

**Katedra:** Katedra tělesné výchovy  
**Studijní program:** B7401 Tělesná výchova a sport  
**Studijní obor:** Tělesná výchova se zaměřením na vzdělávání  
Anglický jazyk se zaměřením na vzdělávání

## NÁVRH DIAGNOSTICKÉHO VYŠETŘENÍ PRO POTŘEBY VÝŽIVOVÉHO PORADENSTVÍ

## A PROPOSAL OF A DIAGNOSTIC CHECKUP FOR THE NEED OF NUTRITIONAL COUNSELLING

**Bakalářská práce:** 2011–FP–KTV– 24

**Autor:**  
Barbora HANUŠOVÁ

**Podpis:**

.....

**Vedoucí práce:** Mgr. Václav Bittner

**Konzultant:** Doc. PaedDr. Aleš Suchomel, Ph. D.

### Počet

stran	grafů	obrázků	tabulek	pramenů	příloh
60	0	3	11	27	3

V Liberci dne: 24. 06. 2011



## Čestné prohlášení

**Název práce:** Návrh diagnostického vyšetření pro potřeby výživového  
poradenství  
**Jméno a příjmení autora:** Barbora Hanušová  
**Osobní číslo:** P07000472

Byl/a jsem seznámen/a s tím, že na mou bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon), ve znění pozdějších předpisů, zejména § 60 – školní dílo.

Prohlašuji, že má bakalářská práce je ve smyslu autorského zákona výhradně mým autorským dílem.

Beru na vědomí, že Technická univerzita v Liberci (TUL) nezasahuje do mých autorských práv užitím mé bakalářské práce pro vnitřní potřebu TUL.

Užiji-li bakalářskou práci nebo poskytnu-li licenci k jejímu využití, jsem si vědom povinnosti informovat o této skutečnosti TUL; v tomto případě má TUL právo ode mne požadovat úhradu nákladů, které vynaložila na vytvoření díla, až do jejich skutečné výše.

Bakalářskou práci jsem vypracoval/a samostatně s použitím uvedené literatury a na základě konzultací s vedoucím bakalářské práce a konzultantem.

Prohlašuji, že jsem do informačního systému STAG vložil/a elektronickou verzi mé bakalářské práce, která je identická s tištěnou verzí předkládanou k obhajobě a uvedl/a jsem všechny systémem požadované informace pravdivě.

V Liberci dne: 24. 06. 2011

---

Barbora Hanušová

# PODĚKOVÁNÍ

Na tomto místě bych ráda poděkovala vedoucímu bakalářské práce Václavu Bittnerovi za metodické vedení, cenné rady a věnovaný čas.

Dále bych chtěla poděkovat vedoucímu Laboratoře sportovní motoriky KTV FP TUL Aleši Suchomelovi za cenné rady a podporu projektu výživového poradenství.

Ráda poděkovala i Kryštofovi a Daniele za absolvování výživového programu a za jejich důvěru, trpělivost, snahu a pozitivní přístup.

V neposlední řadě bych chtěla velice poděkovat Míšovi a rodině za psychickou a finanční podporu během celého studia na VŠ.

Ráda bych také poděkovala Alanovi, Larrymu a Carmen za to, že mi bylo poskytnuto roční studijní stipendium v rámci Robitschek Scholarship v USA, které zformovalo moje životní cíle.

# ANOTACE

Cílem bakalářské práce je navrhnout metodiku analýzy stravovacího režimu jednotlivce využitelnou v Laboratoři sportovní motoriky Katedry tělesné výchovy Fakulty přírodovědně-humanitní a pedagogické, Technické univerzity v Liberci. Úvodní část se zabývá termínem moderní racionální výživa; adekvátní příjmem živin, energetický výdej a úprava tělesného složení. Dalším dílčím úkolem je provést kazuistiku dvou typů klientů s cílem nárůstu svalové hmoty a redukce tělesné hmotnosti, kteří dobrovolně absolvovali tříměsíční výživový program, během kterého došlo k pozitivním změnám stravovacího režimu a tělesného složení. Pro vyhodnocování energetického a nutričního příjmu klienta byl využit profesionální nutriční software Nutriservis. Na základě výsledků, zkušeností a poznatků je předložen návrh diagnostického vyšetření pro potřeby výživového poradenství se stanovením časové a finanční náročnosti. Navržená metoda analýzy stravovacího režimu s pomocí Nutriservisu bude sloužit jako podklad pro zavedení výživového poradenství v balíčku nabízených služeb v Laboratoři sportovní motoriky KTV FP TUL.

**Klíčová slova:** racionální výživa, energetický a nutriční příjem, energetický výdej, nutriční software, výživové poradenství, Laboratoř sportovní motoriky

## SUMMARY

The objective of the bachelor thesis is to propose a methodology for an analysis of individual's diet usable in the Laboratory of sports motoric at the Department of Physical Education, at the Faculty of Science, Humanities and Education, Technical University of Liberec (KTV FP TUL). The introductory part deals with the term of modern well-balanced diet, adequate nutrient intake, energy output and body composition regulation. Another sub-task is to perform case studies of two types of clients in order to increase their muscle mass and to reduce their body weight, those clients voluntarily completed the three-month nutritional program during which appeared a positive change in their diet and body composition. A professional nutritional software Nutriservis was used to evaluate the energy and nutrient intake of the client. Based on the results, experience and knowledge, a diagnostic examination proposal is submitted for the purpose of providing nutritional counseling with setting the time and financial demands. The proposed methodology for an analysis of the diet with the help of Nutriservis will serve as the basis for the introduction of nutritional counseling in a package of services offered in the Laboratory of sports motoric at KTV FP TUL.

**Key words:** well-balanced diet, energy and nutrient intake, energy output, nutritional software, nutritional counseling, Laboratory of sports motoric

# OBSAH

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK .....	9
ÚVOD .....	10
1 CÍLE PRÁCE .....	11
1.1 Hlavní cíl .....	11
1.2 Dílčí úkoly .....	11
2 ENERGETICKÝ A NUTRIČNÍ PŘÍJEM .....	12
2.1 Výživový stav a prevalence obezity v ČR a ve světě .....	12
2.2 Racionální výživa .....	14
2.3 Nejnovější zásady moderní racionální výživy .....	15
2.4 Česká potravinová pyramida .....	18
2.5 Nová výživová pyramida USA – MyPyramid .....	20
2.6 Adekvátní poměr živin ve stravě .....	22
3 ENERGETICKÝ VÝDEJ .....	25
3.1 Složky energetického výdeje .....	25
3.1.1 Bazální metabolismus .....	25
3.1.2 Fyzická aktivita .....	27
3.1.3 Trávení, vstřebávání a zpracování živin .....	27
3.1.4 Termogeneze .....	27
3.2 Určení energetického výdeje .....	28
4 PRINCIPY VÝŽIVOVÉHO PORADENSTVÍ .....	31
4.1 Hodnocení tělesného složení .....	31
4.1.1 Měření tělesné hmotnosti .....	31
4.1.2 Měření tělesného složení .....	32
4.2 Hodnocení výživového stavu pomocí nutričního softwaru .....	34
4.3 Úprava tělesné hmotnosti .....	35
5 KAZUISTIKY .....	37
5.1 Metodika analýzy stravovacího režimu v rámci kazuistik .....	41
5.2 Kazuistika I – Nárůst svalové hmoty .....	43
5.2.1 Charakteristika a cíle klienta s výsledky měření tělesného složení .....	43

5.2.2	Metoda úpravy stravovacího režimu .....	44
5.2.3	Výpověď klienta.....	45
5.3	Kazuistika II - Redukce tělesné hmotnosti .....	46
5.3.1	Charakteristika a cíle klienta s výsledky měření tělesného složení.....	46
5.3.2	Metoda úpravy stravovacího režimu .....	47
5.3.3	Výpověď klienta.....	48
5.4	Hodnocení výživového programu v rámci kazuistik: .....	49
6	NÁVRH DIAGNOSTICKÉHO VYŠETŘENÍ PRO POTŘEBY VÝŽIVOVÉHO PORADENSTVÍ LABORATOŘE SPORTOVNÍ MOTORIKY KTV FP TUL .....	51
6.1	Návrh metodiky analýzy stravovacího režimu jednotlivce .....	52
6.2	Návrh nabídky služeb výživového poradenství se stanovením její časové a finanční náročnosti.....	54
6.3	Výživové poradenství jako součást nabídky služeb Laboratoře sportovní motoriky KTV FP TUL.....	55
7	ZÁVĚR .....	56
8	SEZNAM LITERATURY .....	57
9	SEZNAM PŘÍLOH.....	60



## SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

AVP	Aliance výživových poradců
BMI	Index tělesné hmotnosti (ang. Body Mass Index)
BMR	Bazální metabolický výdej (ang. Basal Metabolic Rate)
C	hrnek = 250 ml (ang. cup)
ČR	Česká republika
DHHS	Ministerstvo zdravotnictví a sociálních služeb USA (ang. U.S. Department of Health and Human Services)
EERs	Odhad energetických potřeb (ang. Estimated Energy Requirements)
FP	Fakulta přírodovědně-humanitní a pedagogická
FZV	Fórum zdravé výživy
KTV	Katedra tělesné výchovy
OZ	unce = 28,35 g (ang. ounces)
RMR	Klidový energetický výdej (ang. Resting Metabolic Rate)
TSP	čajová lžička (ang. teaspoon)
TUL	Technická univerzita v Liberci
USA	Spojené státy americké (ang. United States of America)
USDA	Ministerstvo zemědělství USA (ang. U.S. Department of Agriculture)
VP	Výživové poradenství

# ÚVOD

Již s dlouholetou zkušeností představuje Laboratoř sportovní motoriky KTV FP TUL výzkumné a diagnostické pracoviště v oblasti pohybových a sportovních aktivit dospělé a dětské populace. Sportovní laboratoř nabízí ve svých službách pro veřejnost funkční zátěžovou diagnostiku vrcholovým a výkonnostním sportovcům, ale také zájemcům o pohybovou aktivitu. Oddělení funkční diagnostiky poskytuje praktická doporučení na základě hodnocení výsledků zátěžových testů (Suchomel, 2008). V celém konceptu však chybí spojení s výživovým poradenstvím, které je nedílnou součástí jak sportu, tak i každodenního života. Poptávka po poradenství v oblasti výživy se stále zvyšuje kvůli snaze sportovců o zlepšování sportovní výkonnosti a dále kvůli rostoucí obezitě, problémům s příjmem potravy a nezdravému životnímu stylu.

Nabízí se tedy možnost vytvořit návrh diagnostického vyšetření pro potřeby výživového poradenství, který by mohl být využit v nabídce služeb Laboratoře sportovní motoriky KTV FP TUL. V balíčku výživového poradenství by byla klientovi nabídnuta: analýza tělesného složení a stravovacího režimu, návrh na úpravu denního stravovacího režimu, úprava tělesné hmotnosti a průběžná kontrola nad celkovou změnou režimu klienta. Ráda bych zde aplikovala nové poznatky a znalosti z ročního studia v USA v oboru výživa a z výživových kurzů Nutris, Start 1-Wellnessia a Bezpečná výživa.

V úvodní části se budu zabývat termínem racionální výživa, která je základním pilířem ve stravování sportovců a běžné populace. Ona racionální výživa však musí splňovat další zásady, a tím je poměr živin ve stravě, energetický výdej a bilance energie. Energetický a nutriční příjem bude vyhodnocován v nutričním softwaru Nutriservis. V další části popíši kazuistiku na dvou typech klientů s cílem nárůstu svalové hmoty a redukce hmotnosti, kteří dobrovolně absolvovali tříměsíční výživový program v rámci bakalářské práce. Dále navrhnu obecný koncept analýzy stravovacího režimu jednotlivce v rámci činnosti Laboratoře sportovní motoriky KTV FP TUL se stanovením její časové a finanční náročnosti. Bakalářská práce vznikla na základě myšlenky založit v Laboratoři sportovní motoriky KTV FP TUL výživové poradenství a bude sloužit jako podklad pro zavedení výživového poradenství v balíčku nabízených služeb.

# **1 CÍLE PRÁCE**

## **1.1 Hlavní cíl**

Hlavním cílem bakalářské práce je navrhnout metodiku analýzy stravovacího režimu jednotlivce využitelnou v Laboratoři sportovní motoriky Katedry tělesné výchovy Technické univerzity v Liberci.

## **1.2 Dílčí úkoly**

- 1) Syntéza poznatků na téma výživa.
- 2) Navrhnout vhodný způsob analýzy energetické a látkové bilance stravovacího režimu jednotlivce.
- 3) Navrhnout vhodný způsob zpracování a vizualizace zjišťovaných dat pomocí vybraného softwaru.
- 4) Ověřit navrženou metodiku analýzy stravovacího režimu u klientů s cílem nárůstu svalové hmoty a redukce tělesné hmotnosti.
- 5) Na základě poznatků z kazuistik navrhnout vhodnou metodiku analýzy stravovacího režimu jednotlivce v rámci činnosti Laboratoře sportovní motoriky KTV FP TUL a stanovit její časovou a finanční náročnost.

## 2 ENERGETICKÝ A NUTRIČNÍ PŘÍJEM

### 2.1 Výživový stav a prevalence obezity v ČR a ve světě

Během našeho života přijmeme okolo 60 tun potravin podaných v 70 000 porcích jídla. Průzkumy prováděné během posledních 50 let prokázaly, že má výživa silný dopad na naše zdraví a délku života. Zdravá strava doprovázená pravidelnou pohybovou aktivitou může předcházet a také léčit mnoho nemocí souvisejících se stárnutím či s nezdravým životním stylem. Naproti tomu nevhodné stravování spojené s nízkou pohybovou aktivitou jsou rizikovým faktorem pro nadváhu či obezitu a pro mnoho životu nebezpečných chronických civilizačních onemocnění, jako je kardiovaskulární onemocnění, cukrovka a určité druhy rakoviny. Pokud si udržíme zdravou tělesnou hmotnost, zvýšíme si tak šance žít delší a hodnotnější život. Za posledních 20 let se však dramaticky zvýšil počet obézních lidí. Tento problém se neobjevil pouze v USA, ale také v mnoha dalších zemích, které kopírují západní styl stravování bohatý na nadbytečný příjem energie a tuků. Nevhodné stravování a nízká pohybová aktivita jsou příčiny, které zaujímají 2. místo na žebříčku předčasného úmrtí v USA (Byrd-Brendbenner, 2009).

Dle Chrpové (2010) umírá každý druhý občan České republiky na kardiovaskulární onemocnění a dále zaujímáme čelní místo v onemocnění rakovinou tlustého střeva. Nežádoucí zdravotní stav naší populace je vyvolán řadou příčin, mezi které patří i nesprávný životní styl a nevhodné stravovací zvyklosti jednotlivců. Fořt (2005, s. 26) konstatuje: „Základním prostředkem ochrany před předčasným vznikem jakéhokoliv onemocnění je využití celého komplexu prostředků aktivní osobní sebeobrany, zahrnujícího výživu, který by odpovídal individualitě jejího konzumenta (věk, pohlaví, typ metabolismu, genetická zátěž) a zároveň by byl doplněn pravidelnou fyzickou aktivitou a psychickou relaxací.“

Počet obézních lidí na celém světě se v roce 1995 odhadoval na 200 milionů, ale už v roce 2000 se zvýšil na 300 milionů. Obezita či epidemie 3. tisíciletí se vyskytuje nejen ve vyspělých, ale i v rozvojových zemích. Prevalence neboli výskyt obezity u dospělých představuje v zemích západní Evropy 10 – 25 % a v Americe 20 - 25 %. Situace je dále zhoršena v zemích Středomoří, u černých žen v USA a u žen ve východní Evropě. V poslední době je prevalence obezity pozorována i mezi Američany hispánského původu a to zejména v oblasti Melanésie, Mikronésie a Polynésie, jejichž organismus vlastní tzv. šetřící geny a v kombinaci s dostatkem stravy a nedostatkem pohybu se obezita vyvíjí mimořádně rychlým tempem. Obezita navíc zasáhla země, jakou jsou Thajsko nebo Čína, které se v minulosti s tímto problémem nesetkávaly. V České republice je 31 % žen a 21 % mužů obézních a zaujímáme tak přední místo v Evropě. Přidá-li se navíc k součtu i počet obyvatel trpících nadváhou, vyjdou alarmující čísla. U žen je to 68 % a u mužů 72 % (Obezita, 2010).

Obezita neboli zmnožení tuku v těle vzniká kombinací genetických a vnějších faktorů. Během života existují navíc určitá kritická období napomáhající rozvoji obezity, jako je období těhotenství a po něm, období dospívání, období po přechodu, stresové období a období, kdy se pohybová aktivita výrazně snižuje například ukončením sportovní činnosti, nástupem do zaměstnání nebo založením rodiny. Mezi příčiny rozvoje nadváhy a obezity se všeobecně řadí nepoměr mezi příjmem a výdejem energie způsobený nadměrnou konzumací potravin a nedostatečnou pohybovou aktivitou. Dále pak genetické dispozice, které se však dodržováním vhodných stravovacích návyků a dostatkem pohybu dají pozitivně ovlivnit. K rozvoji nadváhy a obezity také přispívají hormonální a metabolické vlivy, léky zvyšující chuť k jídlu, emoční situace, stravovací zvyklosti jednotlivce a jednotlivých zemí (Byrd-Brendbenner, 2009; Obezita, 2010).

Fořt (2005) dále upozorňuje na problém skryté obezity, kdy je jedinec opticky štíhlý, ale proto, že trpí nedostatkem aktivní svalové hmoty. I přes absenci tukových polštářů jedinec disponuje nadprůměrným obsahem tuku v organismu. Tento stav postihuje často dívky a mladé ženy. V důsledku toho, že se nesprávně stravují a jsou fyzicky neaktivní, mají nízký svalový tonus, špatné držení těla a minimální fyzickou zdatnost. Falešná štíhlost způsobuje zvýšené riziko osteoporózy, aterosklerózy, chronické bolesti zad, poruchy plodnosti, další civilizační onemocnění a ve středním věku nadváhu.

## 2.2 Racionální výživa

Clarková (2009) uvádí, že kvalitní výživa je klíčovým faktorem k dobrému zdraví a kondici. Vhodná výživa znamená, že pestrá strava dodává tělu všechny důležité živiny, které jsou nezbytné pro správné fungování tělesného organismu a současně dodává tělu dostatek energie potřebné pro práci, pohybovou aktivitu a relaxaci.

Fořt (2003) charakterizuje typický způsob stravování české populace nadbytečným příjmem kalorií, přebytkem uzenin a tučného masa, živočišných tuků, jednoduchých cukrů ve formě limonád, sladkostí a stoupající konzumací rychlého občerstvení. Naše stravovací zvyklosti jsou naopak chudé na příjem celozrnných obilnin, ovoce a zeleniny. Dostupnost vhodných potravin není problémem ve vyspělých zemích. Problémem je nadbytek nevhodných potravin a jejich nadměrná konzumace spojená s nízkou pohybovou aktivitou. K nevhodnému stravování lidí může vést i finanční náročnost zdravé výživy, protože každý se chce najíst hodně za co nejméně peněz. Negativním dopadem tohoto myšlení je pak velká spotřeba levných a současně nejméně zdravých potravin.

Sportovec, který porušuje nejjednodušší zásady racionální výživy a stravuje se jako kterýkoliv spoluobčan, nemůže nikdy dosáhnout optimální sportovní výkonnosti. Moderní racionální výživa by měla respektovat individuální nároky na složení stravy dle věku jedince, pohlaví, fyzické aktivity, genetickým dispozicím a aktuálnímu zdravotnímu stavu. Významným krokem ke zlepšení způsobu stravování je vyvarovat se nevhodným prohřeškům ve výživě. Bohužel ne každý si plně uvědomuje zásadní chyby ve stravování v důsledku neinformovanosti či zmatení, nepřehlednosti a nepřesnosti výživových doporučení. Neméně důležitým faktorem ve změně stravovacích návyků je i motivace, pevná vůle a osobní angažovanost (Clark, 2009; Fořt, 2003; Hoeger, 2009).

Moderní racionální výživa by měla dle Fořta (2005) vycházet z různých výživových stylů, protože lze v každém najít pozitivní přístup. Dále by měla respektovat individuální potřeby a v neposlední řadě by měla respektovat vědecké objevy, moderní formy potravin a speciální doplňky stravy. K dosažení optimálního zdraví a výkonnosti je nutné konzumovat kvalitní stravu a základní živiny ve správném poměru.

## 2.3 Nejnovější zásady moderní racionální výživy

Každých 5 let od roku 1980, vydává USDA a DHHS nová výživová doporučení pro americkou populaci (ang. Dietary Guidelines for Americans), která jsou aktualizována podle nejnovějších vědeckých poznatků ve výživě. Tato výživová doporučení (Dietary Guidelines) tvoří současně základ pro výživovou pyramidu (MyPyramid). Americká vláda tak reflektuje na nevhodné stravovací návyky celé populace a svoji intervencí se snaží přispět ke zlepšení celkového zdravotního stavu a kondice (Byrd-Brendbenner, 2009; Health, 2011).

Výživová doporučení (vydaná 31. ledna 2011) zdůrazňují **3 hlavní cíle a klíčová doporučení** (Health, 2011):

### 1) **Bilance přijaté a vydané energie pro řízení tělesné hmotnosti.**

- *Prevence a/nebo redukce nadváhy a obezity prostřednictvím zlepšení stravovacích zvyklostí a pohybové aktivity.*
- *Kontrola celkového příjmu energie pro řízení tělesné hmotnosti.*
- *Zvýšení fyzické aktivity a redukce času stráveného sedavým způsobem života.*
- *Udržování přiměřené energetické bilance během fází života: dětství, dospívání, dospělost, období těhotenství a kojení a ve starším věku.*

### 2) **Zvýšit příjem určitých potravin a živin v nich obsažených jako je ovoce, zelenina, celozrnné výrobky, mléčné výrobky s nízkým obsahem tuku a ryby.**

- *Zvýšit příjem pestrobarevné zeleniny, ovoce a luštěnin.*
- *Nahradit rafinované obiloviny celozrnnými a konzumovat polovinu obilovin celozrnných z celkového příjmu obilovin za den.*
- *Zvýšit příjem mléka a mléčných výrobků, jakou jsou jogurty, sýry a sojové výrobky se sníženým obsahem tuku.*
- *Pestrý výběr potravin bohatých na proteiny, jako jsou ryby, libové maso a drůbež, vejce, luštěniny, sojové produkty, nesolené ořechy a semena.*
- *Zařadit konzumaci ryb dvakrát týdně.*
- *Volit potraviny bohaté na draslík, vlákninu, kalcium a vitamín D, jako je zelenina, ovoce, celozrnné produkty a mléčné výrobky.*

**3) Snížit příjem potravin s vysokým obsahem soli, nasycených tuků, transmastných kyselin, cholesterolu, přidaných cukrů a rafinovaných obilovin.**

- *Redukovat příjem soli na 2 300 mg za den (1 čajová lžička).*
- *Konzumovat méně než 10 % nasycených tuků z celkového denního příjmu energie.*
- *Snížit příjem cholesterolu na 300 mg za den.*
- *Snížit příjem ztužených tuků, rafinovaných obilovin a přidaných cukrů.*
- *Konzumace alkoholu s mírou. Doporučená denní dávka pro ženy 1 sklenička, pro muže 2 skleničky.*

Americká dietetická asociace (The American Dietetic Association) navrhuje **5 základních principů** v přístupu k vhodným stravovacím návykům (Byrd-Brendbenner, 2009):

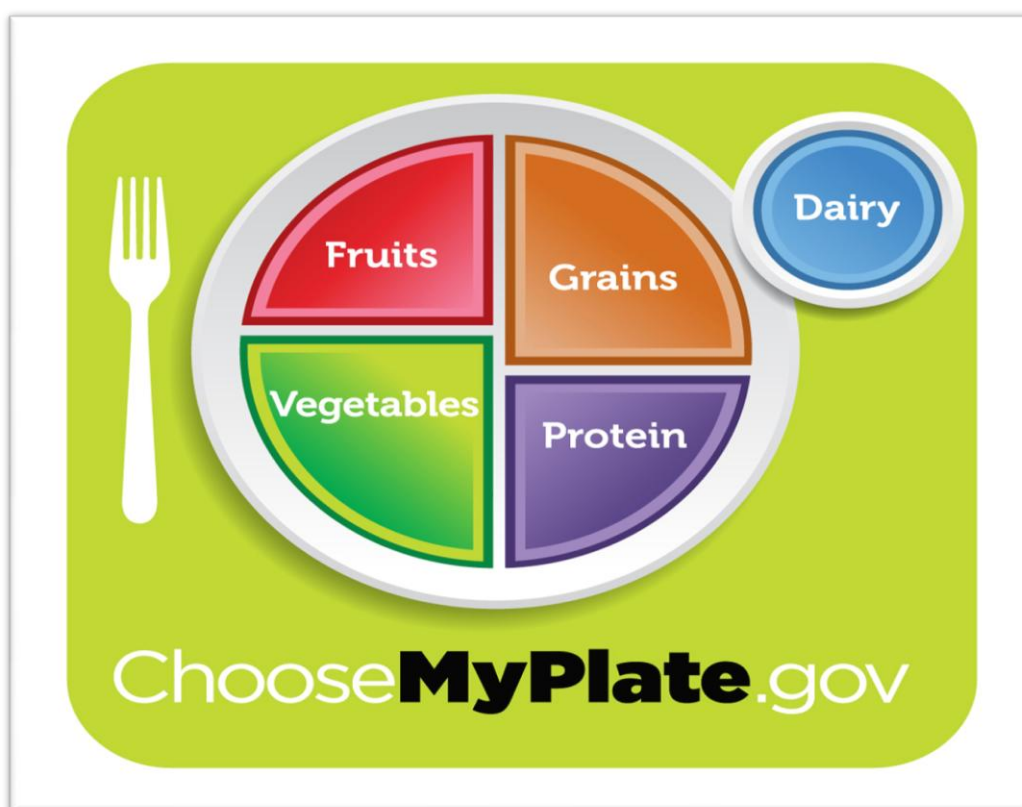
1. Být realistický;      dělat malé změny v průběhu delší doby.
2. Být odvážnější;     pravidelně zařazovat nové potraviny do jídelníčku.
3. Být flexibilní;      vyvažovat sladké a tučné potraviny fyzickou aktivitou.
4. Být chytrý;          zařazovat oblíbené potraviny v malých porcích.
5. Být aktivní;         zařazovat pravidelnou fyzickou aktivitu do denního režimu.

Clarková (2009) uvádí, že základem zdravé neboli racionální výživy je pestrá strava. Konzumace monotónní stravy může vést k neadekvátnímu příjmu živin a následně k chronické únavě. Do jídelníčku bychom měli zařazovat široké spektrum potravin, které nám zajistí dostatečný příjem živin, vitamínů a minerálů. Dalším pravidlem zdravého jídelníčku je konzumace potravin v přirozeném stavu, protože jsou bohatší na živiny a chudé na nasycené tuky a sodík. Posledním pravidlem, jak se racionálně stravovat, je střídmost. Úplně si nemusíme odpírat nezdravé potraviny, ale pokusme se vnímat, jaké množství konzumujeme. Vhodnou strategií je kompenzovat nutričně chudé potraviny zdravějšími variantami. Investovat do svého zdraví a kondice lze racionálním přístupem ke stravování jak u běžné populace, tak u sportovců. Nelze rozdělovat potraviny na dobré a špatné. Existují pouze dobré a špatné stravovací zvyklosti. Je třeba vnímat pozitivní vliv výživy jako prevenci, která zajistí celoživotní pevné zdraví a dostatek energie pohybově aktivním jedincům.



**MyPlate** (Obr. 1), v překladu MůjTalíř, je navržen na základě nových výživových doporučení pro americkou populaci (ang. Dietary Guidelines for Americans). MyPlate ilustruje základních pět skupin potravin (viz kapitola 2.5) prostřednictvím vizuálního prostírání jídla. MyPlate obsahuje praktické informace a tipy, které pomohou vybudovat zdravější stravovací zvyklosti. Klíčové zprávy, které pomohou spotřebiteli při výběru potravin, jsou (USDA's MyPlate, 2011):

- vychutnat si jídlo, ale jíst méně;
- vyhnout se příliš velkým porcím;
- polovinu talíře tvoří zelenina a ovoce;
- konzumovat mléčné výrobky se sníženým obsahem tuku;
- konzumovat převážně celozrnné obiloviny;
- konzumovat potraviny s nízkým obsahem sodíku;
- pít vodu místo slazených limonád.



Obr. 1: MyPlate(USDA's MyPlate, 2011)

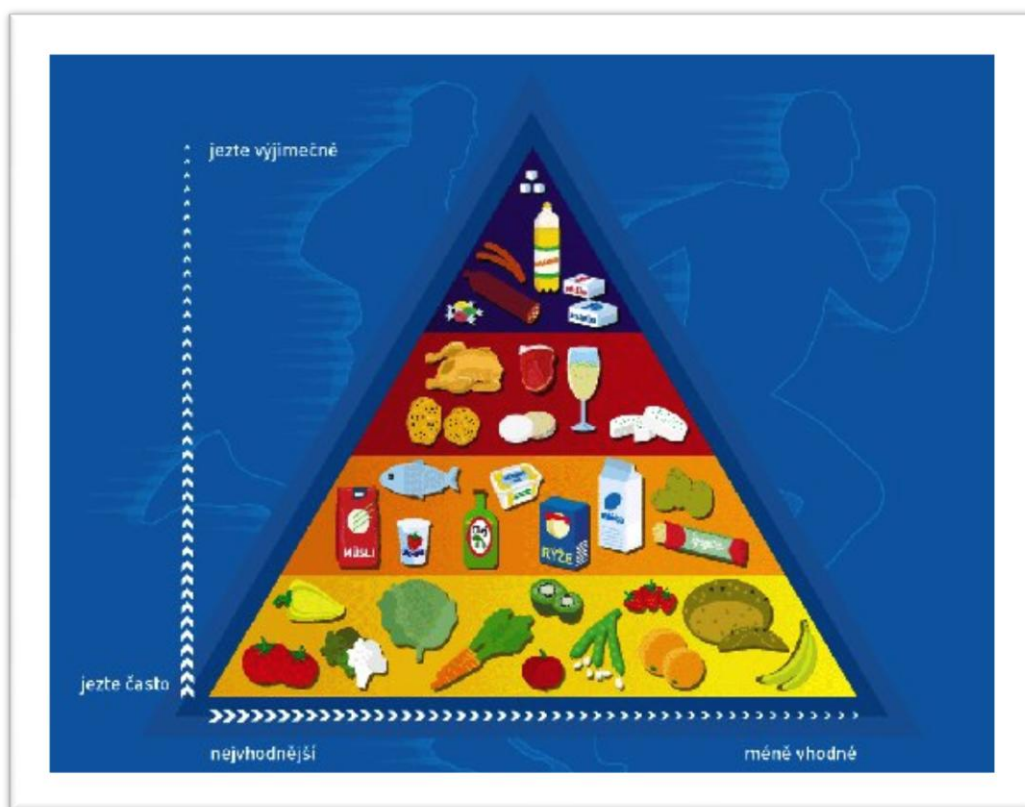
Poznámky: Překlad – fruits/ovoce; vegetables/zelenina; protein/bílkovina; grains/obiloviny; dairy/mléčné výrobky

## 2.4 Česká potravinová pyramida

Fórum zdravé výživy reaguje na aktuální výživový a zdravotní stav obyvatel v České republice a v roce 2003 představilo novou potravinovou pyramidu. Česká potravinová pyramida (Obr. 2) však neumožňuje sestavení přesného jídelníčku, ale dává pouze obecná doporučení skladby stravy (Poledne, 2003).

Česká potravinová pyramida **zdůrazňuje** (Poledne, 2003):

- regulaci tělesné hmotnosti a pravidelnou fyzickou aktivitu a příjem pestré stravy;
- zvýšení konzumace mléčných výrobků, zeleniny a ovoce;
- snížení konzumace smažených pokrmů a sladkostí;
- konzumace libového masa a potravin s nižším obsahem sodíku;
- používání rostlinných tuků a rostlinných olejů;
- dostatečný příjem tekutin, převážně vody.



Obr. 2: Česká potravinová pyramida (Poledne, 2003)

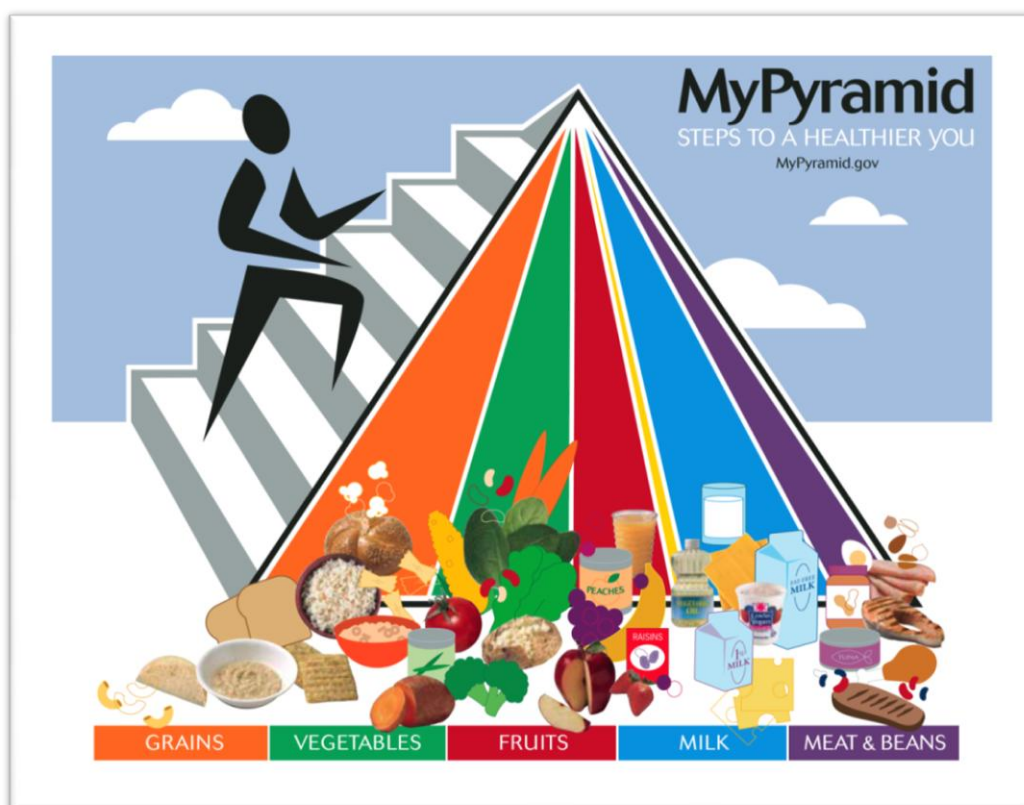
Fořt (2005) konstatuje, že potravinová pyramida je všeobecně členěna do několika skupin. Základnu pyramidy tvoří potraviny, které můžeme konzumovat ve velkém objemu, ale potraviny na vrcholu pyramidy bychom měli jíst střídavě. Oficiálně platná výživová pyramida z roku 2000 zdůrazňovala jako základ lidské výživy sacharidy, tedy chléb, pečivo, rýže, těstoviny a snídaňové cereálie. Doporučení ve výživové pyramidě však musela být změněna, protože se zjistilo, že nadměrný příjem sacharidů má za následek vznik nadváhy a cukrovky 2. typu. Veřejnost si nesprávně vyložila platná doporučení a jako zdroje sacharidů místo celozrnné stravy konzumovala průmyslové produkty neboli rafinované obiloviny s vysokým glykemickým indexem, které výrazně zvyšují hladinu krevního cukru a vyplavení inzulinu, jež je příčinou tvorby tukových zásob. Nová výživová pyramida snižuje doporučené množství sacharidů ve prospěch proteinů a tuků. Ona změna však stále neřeší velikost porcí a nerespektuje individuální dispozice, proto nemůže být brána univerzálně.

V současnosti je snahou odborníků eliminovat rafinované obiloviny (viz kapitola 2.3). Zemanová (2010) tvrdí, že čím méně je produkt rafinovaný, tím nižší glykemický index má. Rafinované obiloviny jsou takové produkty, které obsahují bílou rafinovanou pšeničnou mouku, jako jsou těstoviny, koláče, pečivo, knedlíky či bílá rafinovaná rýže. Rafinované produkty mohou přispět ke zdravotním potížím, protože jsou chudé na živiny a vlákninu. Bílá rafinovaná mouka je mleta z obroušeného zrna zbaveného klíčku a obalových částí, které obsahují nejvíce živin, jako jsou minerály, vitamíny a zdraví prospěšné tuky. Po snědení celozrnných obilovin (nízký glykemický index) nemáme chuť na sladké a hlad, protože máme stálou hladinu krevního cukru. Celé zrno obsahuje složité cukry uvolňující se do krve pomalu, ale jednoduché cukry z mouky bílé cukr v krvi zvyšují najednou, což může mít za následek ukládání tuku, neklid, kolísání nálad či oslabování imunitního systému.

## 2.5 Nová výživová pyramida USA – MyPyramid

Výživová pyramida MyPyramid (Obr. 3) byla pečlivě navržena na základě nejnovějších výživových doporučení v USA (Dietary Guidelines) tak, aby přesně popsala klíčové zásady zdravé výživy a zdravého životního stylu u osob starších dvou let. MyPyramid symbolizuje osobní přístup ke zdravé stravě a fyzické aktivitě. Tento symbol byl vyvinut proto, aby konzumentům připomněl důležitost volby zdravých potravin a denní fyzické aktivity. MyPyramid symbolizuje pestrou vyváženou stravu založenou na pěti potravinových skupinách – obilovinách, zelenině, ovoci, nízkotučných mléčných produktech a libových bílkovinách (Byrd-Brendbenner, 2009; Clark 2009).

MyPyramid, na rozdíl od České potravinové pyramidy, umožňuje sestavení osobního stravovacího plánu (Obr. 3) založeného na odhadu energetického příjmu a navíc upřesňuje přesnou velikost porcí potravin (Tabulka 1; 2).



Obr. 3: Výživová pyramida MyPyramid (USDA's MyPlate, 2011)

V tabulce 1 je uvedeno doporučené denní množství skupin potravin MyPyramid podle energetických potřeb jedince na základě měření pomocí hrnků (ang. cups).

Tabulka 1: MyPyramid – Doporučené denní množství konzumace jednotlivých skupin potravin dle energetické potřeby jednotlivce (měrné jednotky zachovány dle originálu z USA – viz seznam zkratk)

<b>Příjem energie v kcal</b>	<b>1600</b>	<b>1800</b>	<b>2000</b>	<b>2200</b>	<b>2400</b>	<b>2600</b>	<b>2800</b>	<b>3000</b>	<b>3200</b>
<i>Ovoce</i>	1,5 c	1,5 c	2 c	2 c	2 c	2 c	2,5 c	2,5 c	2,5 c
<i>Zelenina</i>	2 c	2,5 c	2,5 c	3 c	3 c	3,5 c	3,5 c	4 c	4 c
<i>Obiloviny</i>	5 oz	6 oz	6 oz	7 oz	8 oz	9 oz	10 oz	10 oz	10 oz
<i>Maso a luštěniny</i>	5 oz	5 oz	5,5 oz	6 oz	6,5 oz	6,5 oz	7 oz	7 oz	7 oz
<i>Mléčné výrobky</i>	3 c	3 c	3 c	3 c	3 c	3 c	3 c	3 c	3 c
<i>Oleje</i>	5 tsp	5 tsp	6 tsp	6 tsp	7 tsp	8 tsp	8 tsp	10 tsp	11 tsp
<i>Diskreční kalorický příspěvek<sup>1</sup></i>	132	195	267	290	362	410	426	512	648

(Vlastní úprava tabulky - Byrd-Brendbenner, 2009)

Poznámky:<sup>1</sup> Diskreční kalorický příspěvek nebo-li kalorie ponechané volnému uvážení jsou kalorie navíc, které mohou pocházet z různých zdrojů potravin zahrnující i přidané cukry, ztužené tuky nebo alkohol, pokud byla splněna denní konzumace nutričně bohaté stravy.

Tabulka 2 upřesňuje velikost porcí doporučeného denního množství potravin jednotlivých skupin dle aktuální potřeby jedince, kdy lze snadněji sestavit orientační stravovací plán.

Tabulka 2: MyPyramid – Velikost porcí potravin

<b>Obiloviny</b>	<b>Zelenina</b>	<b>Ovoce</b>
1 oz =	1 cup =	1 cup =
1 krajíc chleba 1 cup cereálií 1 cup vařených těstovin, rýže	1 cup syrové, vařené zeleniny 1 cup zeleninové 100% šťávy 2 cups listové zeleniny	1 cup čerstvého ovoce 1 cup ovocné 100% šťávy 1/2 cup sušeného ovoce
<b>Mléčné výrobky</b>	<b>Maso a luštěniny</b>	<b>Oleje</b>
1 cup =	1 oz =	1 lžička rostlinného, rybího tuku 1 lžička ostatních tuků
1 cup mléka, jogurtu 1 1/2 cup tvarohových sýrů 2 cup tvrdých sýrů	1 oz libového masa, drůbeže, ryb 1 vejce 1 lžice arašídového másla 1/4 cup vařených luštěnin 1/2 oz ořechů, semen	

(Vlastní úprava tabulky - Byrd-Brendbenner, 2009)

## 2.6 Adekvátní poměr živin ve stravě

Základní živiny potřebné pro lidský organismus jsou cukry/ sacharidy (1 gram = 4 kcal/17 kJ), tuky/ lipidy (1 gram = 9 kcal/38 kJ), bílkoviny/ proteiny (1 gram = 4 kcal/17 kJ) a voda, které lze klasifikovat jako **makronutrienty** přijímané v poměrově velkém množství denně. Vitamíny a minerály neobsahují žádnou energii, ale jsou důležité pro správnou funkci organismu a klasifikujeme je jako **mikronutrienty**, protože jsou nutné pouze v malých denních dávkách (Hoeger, 2009).

V roce 2005 vydal Národní akademický lékařský institut USA obecné doporučení pro příjem jednotlivých živin. Doporučený rozsah tří živin umožňuje flexibilitu při plánování stravy podle potřeb jedince vzhledem k jeho aktuálnímu zdraví a fyzické aktivitě. Poměr živin je následující (Fořt, 2010):

**45-65% sacharidů : 20-35% tuků : 10-35% proteinů**

Hlavní rozdíl ve výživě mezi běžnou populací a sportovci je celkový denní příjem energie a rozdílný poměr hlavních živin ve stravě. Sportovci potřebují přijmout podstatně více energie vzhledem k jejich vysokému energetickému výdeji než běžná populace. K navýšení živin dochází ve formě sacharidů (nikoliv však jednoduché rafinované cukry), které jsou hlavním zdrojem energie pro pracující svaly. Poměr tuků se nepatrně snižuje ve prospěch sacharidů a poměr proteinů zůstává z důvodu dodržení doporučeného denního příjmu na kilogram hmotnosti (viz Tabulka 3). Doporučený denní příjem živin pro běžnou populaci (1) a sportovce (2) je následující (Byrd-Brendbenner, 2009; Fořt 2005):

**(1) 55% sacharidů : 30% tuků : 15% proteinů**

**(2) 65% sacharidů : 25 % tuků : 15% proteinů**

**Sacharidy** jsou primárním zdrojem energie pro svalovou práci a centrální nervový systém. Optimální příjem sacharidů je **5 až 7 g na kilogram** tělesné váhy. Sportovci trávící 60 minut a déle za den potřebují navýšit příjem sacharidů na **7 až 9 g na kilogram** tělesné váhy. Při tréninku trvajícím i několik hodin je třeba navýšit sacharidy až na **10 g na kilogram** tělesné váhy. Lidé každého životního stylu by měli konzumovat dostatek ovoce, zeleniny a celozrnných obilovin a luštěnin s adekvátním množstvím bílkovin a zdravých tuků. **Vláknina**, která se řadí do skupiny sacharidů, je velmi užitečná, protože může napomáhat při snižování tuku, cholesterolu a jako prevence proti rakovině tlustého střeva. Doporučený příjem vlákniny je **20 až 30 g na den**. Někteří jedinci však nevědí, kolik sacharidů konzumovat, což má za následek nevyváženost převážně ve sportovní výživě (Byrd-Brendbenner, 2009; Thompson, 2010).

**Proteiny** slouží ke stavbě a opravě svalové tkáně a dále jsou důležité pro udržení imunity, obnovu červených krvinek, tvorbu hormonů a pro růst nehtů a vlasů. Doporučený denní příjem proteinů pro sportovce se pohybuje v rozmezí od **1 do 2 g bílkovin na kilogram** tělesné hmotnosti, což je výrazně vyšší doporučení než **0,8 g proteinů na kilogram** tělesné váhy pro průměrného dospělého člověka. Nejvhodnější sportovní výživa obsahuje adekvátní, ne však nadbytečný příjem proteinů. Vědci tvrdí, že nadměrný příjem bílkovin nezajistí nárůst větších a silnějších svalů. Vysoký příjem bílkovin má za následek neadekvátní příjem sacharidů a zvýšenou produkci moči, která může negativně ovlivnit hydrataci organismu. Navzdory marketingovým tvrzením, proteinové doplňky stravy jsou drahé a zbytečné ve sportovní výživě, protože správně se stravující sportovec je schopný přijmout doporučené denní množství bílkovin běžnou stravou. Vyšší spotřebu bílkovin (viz Tabulka 3) mají následující skupiny osob: sportovci, lidé držící dietu, dospívající sportovci v růstu a netrénovaní jedinci začínající s pravidelnou pohybovou aktivitou. Mezi vhodné zdroje proteinů patří maso, drůbež, ryby, jogurty, mléko a kombinace luštěnin s celozrnnými obilovinami. Není třeba doplňovat jídelníček speciálními proteinovými doplňky v případě, že konzumujeme bohatou stravu na bílkoviny, která lehce zaručí doporučený denní příjem proteinů (Byrd-Brendbenner, 2009; Clark, 2009; Thompson, 2010).

Doporučený příjem **tuků** pro běžnou populaci je **30 %** a pro sportovce se pohybuje v rozmezí od **15 do 25 %** z celkového energetického příjmu s tím, že převážnou část příjmu by měly tvořit nenasycené tuky tj. olivový olej, ořechy a semena (Byrd-Brendbenner, 2009; Thompson, 2010).

Tabulka 3 doporučuje denní dávku bílkovin na kilogram tělesné hmotnosti dle aktuálního stavu a potřeb jedince (Byrd-Brendbenner, 2009; Clark 2009).

Tabulka 3: Doporučená denní dávka bílkovin na kilogram tělesné hmotnosti

<i>Skupina</i>	<i>g / kg</i>
<b>Doporučený denní příjem pro dospělého jedince</b>	<b>0,8</b>
<b>Dospělý kondičně cvičící</b>	<b>1,0 - 1,5</b>
<b>Dospělý vytrvalostní sportovec</b>	<b>1,2 - 2,0</b>
<b>Dospělý budující svalovou hmotu</b>	<b>1,5 - 1,7</b>
<b>Sportovec omezující příjem energie</b>	<b>1,6 - 2,0</b>
<b>Dospívající sportovec v růstu</b>	<b>1,5 - 2,0</b>
<b>Odhadovaná maximální využitelná dávka</b>	<b>2,0</b>

(Vlastní úprava tabulky - Byrd-Brendbenner, 2009; Clark, 2009)

Potřeba **vitaminů a minerálů** je u sportovců stejná nebo lehce zvýšená s porovnáním s osobami se sedavým způsobem života. Vzhledem k tomu, že sportovci přijímají mnohem více celkové energie, tak se předpokládá, že zároveň konzumují i adekvátní množství vitaminů a minerálů (Hoeger, 2009).

Klíčovým faktorem k úspěšné sportovní výživě je dále výběr vhodných **tekutin** a doplňování dostatečného množství před, během a po sportovním výkonu. Neméně důležitou roli hraje také **načasování** a konzumace vhodných potravin před, během a po sportovním výkonu (Byrd-Brendbenner, 2009; Clark 2009; Thompson, 2010).

Je zřejmé, že **potravinové doplňky a suplementy** jsou v dnešní době mezi sportovci velmi populární. Speciální potravinové doplňky pro sportovce zaujímají významnou pozici ve sportovní výživě, ale musí být užívány vhodným způsobem v pravý čas s tím, že jídelníček sportovce nenahrazují, ale pouze doplňují. Základem sportovní výživy je vždy konzumace zeleniny, ovoce, celozrnných výrobků, libového masa, nízkotučných mléčných výrobků, luštěnin a ořechů (Byrd-Brendbenner, 2009; Clark 2009).



## 3 ENERGETICKÝ VÝDEJ

Byrd-Brendbenner (2009) uvádí, že tělo využívá energii pro 4 účely: (1) **bazální metabolismus**; (2) **fyzická aktivita**; (3) **trávení, vstřebávání a zpracování živin**; (4) **termogeneze**. U osob se sedavým způsobem života představuje bazální metabolismus 60 – 70 % z celkového energetického výdeje, který je dán pouze činností životně důležitých orgánů. Tělesná aktivita zvyšuje výdej energie nad rámec základních energetických potřeb o 30 až 100 %. Energie potřebná na trávení, vstřebávání a zpracování živin představuje 5 – 10 % z celkového denního energetického příjmu. Na využití energie se také v malé míře podílí termogeneze nebo-li produkce tepla v těle.

### 3.1 Složky energetického výdeje

#### 3.1.1 Bazální metabolismus

Bazální metabolický výdej nebo-li bazální metabolismus (BMR) představuje vydanou energii za určitých podmínek, kterými jsou klidový stav; teplotně neutrální prostředí a stav na lačno, kdy zažívací soustava nepracuje 12 hodin. Při splnění těchto podmínek je výdej energie dán pouze činností životně důležitých orgánů, jako je mozek, srdce, plíce, nervový systém, ledviny, játra, pohlavních orgány, kůže a svaly (Wikipedie, 2011).

V případě, že u osoby nebyl dodržen klidový stav nebo dvanácti hodinový půst, Byrd-Brendbenner (2009) užívá termín klidový energetický výdej (RMR). RMR je typicky o 6 % vyšší než-li BMR. BMR i RMR jsou číselně vyjádřeny v počtu spálených kalorií za jednotku času. Následující výpočty představují pouze odhad skutečného bazálního metabolismu, který se mezi jednotlivci může lišit až o 25 – 30 %. Hrubý odhad výpočtu bazálního metabolismu je:

- **0,9 kcal/kg/hod** pro ženy,
- **1,0 kcal/kg/hod** pro muže.

Byrd-Brendbenner (2009) dále uvádí, že faktory zvyšující bazální metabolismus jsou: větší svalová hmota; větší plocha povrchu těla; mužské pohlaví (muži mají většinou více svalové hmoty než ženy); tělesná teplota (horečka nebo chladné okolní prostředí); hormony štítné žlázy (klíčový regulátor BMR); aspekty činnosti nervové soustavy (uvolňování stresových hormonů); růstové fáze životního cyklu; užívání kofeinu a tabáku (užívání tabáku se k regulaci tělesné hmotnosti nedoporučuje z důvodu zvýšení zdravotních rizik). Z výše uvedených faktorů ovlivňující činnost BMR hraje velkou roli množství svalové hmoty jedince.

Faktory snižující bazální metabolismus jsou: snížená funkce štítné žlázy; omezený příjem kalorií a ztráta svalové hmoty. Při přísném omezení kalorického příjmu se tělo dostává do úspornějšího režimu a BMR klesá zhruba o 10 – 20 % (150 – 300 kcal/den). Tento přesun režimu nám pomáhá přežít v období hladovění, ale zároveň je překážkou pro trvalý úbytek hmotnosti. BMR se snižuje o 1 – 2 % každou další dekádu po dosažení věku 30 let v důsledku ztráty svalové hmoty, jež je typická s přibývajícím věkem. Pro udržování svalové hmoty a zachování BMR v dospělosti je důležitá pravidelná fyzická aktivita (Byrd-Brendbenner, 2009; Thompson, 2010).

Základní rovnice pro orientační výpočet bazálního metabolismu byla vytvořena podle Harrise – Benedicta, kdejsou koeficienty rovnic dány empiricky zvlášť pro muže a ženy. (Chrpová, 2010).

➤ **Muži:**

$$\text{BMR} = 66,5 + (13,8 \times H) + (5 \times V) - (6,8 \times R)$$

➤ **Ženy**

$$\text{BMR} = 655 + (9,6 \times H) + (1,9 \times V) - (4,7 \times R)$$

Vysvětlivky:

BMR = bazální metabolický výdej (kcal/den) nebo vynásobit 4,2 (kJ/den)

H = tělesná hmotnost (kg)

V = tělesná výška (cm)

R = věk

### **3.1.2 Fyzická aktivita**

Scheer (2007) a Fořt (2002) uvádějí, že fyzická aktivita navyšuje výdej energie nad rámec základní energetické potřeby jedince. Navýšení energetického výdeje je závislé na typu aktivity, její délce trvání a intenzitě provedení. Výpočty jsou poměrně náročné. Scheer (2007) navrhuje jednoduchý postup, jak zjistit navýšený energetický výdej vzhledem k fyzické aktivitě jedince. K bazálnímu metabolismu připočteme určité procento vztahující se k dané pohybové aktivitě, a tak získáme navýšený energetický výdej. Pokud je činnost fyzicky nenáročná, k BMR tvořícího 100 % připočteme navíc 30 %. Navýšený energetický výdej tak tvoří 130 % BMR. Činnost fyzicky náročnější vyžaduje navýšení BMR o 50 %; činnost fyzicky náročná o 75 % a činnost fyzicky velmi náročná, zejména u sportovců, o 100 %. Přesnější návrh určení energetického výdeje je popsán v kapitole 3.2 Určení energetického výdeje.

### **3.1.3 Trávení, vstřebávání a zpracování živin**

Trávení, vstřebávání a zpracování živin neboli termický efekt jídla přispívá k celkovému energetickému výdeji, kdy je ke zpracování konzumovaného jídla potřebná určitá energie. Termický efekt jídla představuje 5 – 10 % z celkové přijaté energie a souvisí s trávením a vstřebáváním živin z tenkého střeva. Přijímáme-li například 3 000 kcal za den, pak termický efekt jídla představuje energii o hodnotě 150 až 300 kcal z celkového denního příjmu potřebnou na trávení, vstřebávání a zpracování živin (Byrd-Brendbenner, 2009).

### **3.1.4 Termogeneze**

Termogeneze je proces produkce tepla v těle, který se v malé míře také podílí na využití energie. Tělesná teplota člověka je stálá a během dne kolísá mezi 36° - 37°C. Produkce tepla v těle probíhá chemicky jako vedlejší produkt metabolismu nebo jako tzv. třesová a netřesová termogeneze při zvýšených nárocích na teplo. Lidský organismus vydává teplo vedením, prouděním, sáláním a pocením (Wikipedie, 2011).

## 3.2 Určení energetického výdeje

Dle Byrd-Brendbennera (2009) lze množství spotřebované energie měřit pomocí (1) přímé i (2) nepřímé kalorimetrie nebo může být (3) odhadnuto na základě výšky, hmotnosti, stupni fyzické aktivity a věku.

Přímá kalorimetrie (1) odhaduje energetický výdej prostřednictvím množství vydaného tepla organismem. Tato metoda se však využívá jen zřídka vzhledem k finanční i technické náročnosti provedení. Běžnější, nepřímá kalorimetrie (2) je metoda ke stanovení využité energie organismem založená na vztahu mezi množstvím spotřebovaného kyslíku a vydaného oxidu uhličitého. Odhadované energetické potřeby (3) nebo-li Estimated Energy Requirements (EERs) jsou vzorce pro muže, ženy a děti vytvořené Americkou komisí pro potraviny a výživu při Národní akademii věd (Food and Nutrition Board). Tyto vzorce energetické potřeby zohledňují tělesnou výšku a hmotnost jedince, pohlaví, věk a úroveň fyzické aktivity (Byrd-Brendbenner, 2009; Hoeger, 2009).

Nejsnadnější způsob určení energetického výdeje spočívá ve výpočtu energetické potřeby jednotlivce dle EERs formule. Tato metoda je však oproti přímé a nepřímé kalorimetrii méně přesná. EERs formule předpokládá zachování energetické rovnováhy zdravého jedince, kdy definujeme jeho věk, pohlaví, tělesnou hmotnost, tělesnou výšku a úroveň pohybové aktivity. EERs jsou pouze odhady energetického výdeje, kdy aktuální potřebu energie může ovlivnit řada dalších faktorů, jako je genetika nebo činnost hormonů (Byrd-Brendbenner, 2009).

Tabulka 4 předkládá vzorce dle EERs formule pro výpočet denní energetické potřeby jedince, kdy je zohledněno pohlaví, tělesná hmotnost a výška, věk a úroveň pohybové aktivity (American Dietetic Association, 2006).

Tabulka 4: EERs formule – Vzorce pro výpočet odhadu energetických potřeb

<i>Pohlaví</i>	<i>Věk</i>	<i>EERs, kcal</i>
Chlapci	9-18 let	$88,5 - 6,19 \times R + [PA \times (26,7 \times H) + (903 \times V)] + 25$
Dívky	9-18 let	$135,3 - 30,8 \times R + [PA \times (10,0 \times H) + (934 \times V)] + 25$
Muži	> 19 let	$662 - 9,53 \times R + [PA \times (15,91 \times H) + (539,6 \times V)]$
Ženy	> 19 let	$354 - 6,91 \times R + [PA \times (9,361 \times H) + (726 \times V)]$

(Vlastní úprava tabulky - American Dietetic Association, 2006)

Vysvětlivky:

R	= Věk
PA	= Koeficient Pohybové Aktivity (viz Tabulka 8)
H	= Tělesná Hmotnost (kg)
V	= Tělesná Výška (m)

Tabulka 5 uvádí koeficienty dle úrovně pohybové aktivity, se kterými pracují vzorce v Tabulce 4 pro výpočet denní energetické potřeby jedince dle EERs formule (American Dietetic Association, 2006).

Tabulka 5: Koeficient pohybové aktivity

<i>Kategorie Pohybové Aktivity</i>	<i>Muži</i>	<i>Ženy</i>	<i>Chlapci</i>	<i>Dívky</i>
	<i>&gt; 19 let</i>		<i>9-18 let</i>	
<b>Neaktivní</b>	<b>1,00</b>	<b>1,00</b>	<b>1,00</b>	<b>1,00</b>
<b>Málo aktivní</b>	<b>1,11</b>	<b>1,12</b>	<b>1,13</b>	<b>1,16</b>
<b>Aktivní</b>	<b>1,25</b>	<b>1,27</b>	<b>1,26</b>	<b>1,31</b>
<b>Vysoce aktivní</b>	<b>1,48</b>	<b>1,45</b>	<b>1,42</b>	<b>1,56</b>

(Vlastní úprava tabulky - American Dietetic Association, 2006)

Tabulka 6 navrhuje průměrný odhad energetické potřeby jednotlivce dle EERs formule bez použití předchozích výpočtů. Průměrný odhad energetické potřeby jednotlivce zohledňuje jeho pohlaví, věk a úroveň fyzické aktivity (Rockwellfitness, 2006).

Tabulka 6: Průměrný odhad energetických potřeb jednotlivce v kcal dle EERs formule

<i>Pohlaví</i>	<i>Věk</i>	<i>Neaktivní</i>	<i>Středně aktivní</i>	<i>Aktivní</i>
<i>Děti</i>	<i>2-3</i>	<b>1,000</b>	<b>1,000-1,400</b>	<b>1,000-1,400</b>
<i>Ženy</i>	<i>4-8</i>	<b>1,200</b>	<b>1,400-1,600</b>	<b>1,400-1,800</b>
	<i>9-13</i>	<b>1,600</b>	<b>1,600-2,000</b>	<b>1,800-2,200</b>
	<i>14-18</i>	<b>1,800</b>	<b>2,000</b>	<b>2,400</b>
	<i>19-30</i>	<b>2,000</b>	<b>2,000-2,200</b>	<b>2,400</b>
	<i>31-50</i>	<b>1,800</b>	<b>2,000</b>	<b>2,200</b>
	<i>51+</i>	<b>1,600</b>	<b>1,800</b>	<b>2,000-2,200</b>
<i>Muži</i>	<i>4-8</i>	<b>1,400</b>	<b>1,400-1,600</b>	<b>1,600-2,000</b>
	<i>9-13</i>	<b>1,800</b>	<b>1,800-2,200</b>	<b>2,000-2,600</b>
	<i>14-18</i>	<b>2,200</b>	<b>2,400-2,800</b>	<b>2,800-3,200</b>
	<i>19-30</i>	<b>2,400</b>	<b>2,600-2,800</b>	<b>3,000</b>
	<i>31-50</i>	<b>2,200</b>	<b>2,400-2,600</b>	<b>2,800-3,000</b>
	<i>51+</i>	<b>2,000</b>	<b>2,200-2,400</b>	<b>2,400-2,800</b>

Vlastní úprava tabulky dle Rockwellfitness (2006)

## 4 PRINCIPY VÝŽIVOVÉHO PORADENSTVÍ

Správný životní styl, jehož součástí je vhodná výživa a pravidelná pohybová aktivita, s sebou přináší pozitivní důsledky ve formě dobrého zdraví a kondice. Aktuální dobrý zdravotní stav a vysoká úroveň fyzické zdatnosti je označován pojmem **fitness**, jehož základní filozofií je soulad fyzické a duševní krásy, tedy stav odpovídající starořeckému kalokagathia. Typická fitness aktivita je charakterizována jako pravidelný a fyzicky náročný trénink, který se pohybuje na úrovni rekreačního až profesionálního sportu a vede k dobré fyzické kondici. Naproti tomu pojem **wellness** či **well-being** má za cíl dosáhnout stavu, kdy se člověk cítí dobře jak po fyzické, tak i po psychické stránce a těší se celkovému zdraví, ale netouží po soutěžení. Základní rozdíl mezi fitness a wellness je hodnocení intenzity zátěžového stresu, který aktivita vyvolává. Základem zdravotní prevence je rekreační sport v rámci aktivit wellness, který nenutí organismus k opakovaným maximálním výkonům a dlouhé regeneraci, a proto může být provozován každodenně. Správná výživa a pravidelná pohybová aktivita slouží jako prevence proti vzniku chronických civilizačních onemocnění a předčasnému stárnutí u běžné populace v rámci wellness životního stylu. Sportovci rozvíjející fitness styl musí dbát na dostatečnou regeneraci, aby nedošlo k přetížení. Kromě pasivního odpočinku a doplňkových aktivit musí následovat i správná výživa, tedy doplnění energie a živin (Fořt, 2005).

### 4.1 Hodnocení tělesného složení

#### 4.1.1 Měření tělesné hmotnosti

Clarková (2009) nedoporučuje vážit se každý den a upínat se tak pouze na pohyb ručičky na váze. Informace z vážení jsou jen orientační. Váha měří nejen tuk, ale i množství svalové hmoty, zavodnění těla a aktuální obsah střev, tedy přijatou stravu a tekutiny. Váha může ukazovat stále stejnou hmotnost i přesto, že jedinec začne s pravidelnou pohybovou aktivitou a upraví svůj jídelníček. Důvodem může být nárůst svalové hmoty a současně snížení množství podkožního tuku, takže k odměně v podobě snížení tělesné hmotnosti nedojde. Lidé se často také obelhávají tím, že se váží po fyzickém výkonu, kdy se silně potí a

ztratí tak 1-3 kg. Nejde však o tuk, ale o ztrátu tekutin. Nejvhodnější čas na vážení je ráno na lačno po vyprázdnění močového měchýře a střev. Tělesnou hmotnost neurčuje pouze vůle, ale i genetické předpoklady. Týdenní vážení může být pozitivní motivací pro lidi s nadváhou snižující přiměřené množství podkožního tuku. Avšak pravidelné vážení může být demotivující pro lidi, kteří se snaží snížit svoji hmotnost více, než je zdravé a možné. Odborníci, místo posuzování pouze tělesné hmotnosti, nyní doporučují hodnocení celkového tělesného složení.

#### 4.1.2 Měření tělesného složení

**BMI** (ang. Body Mass Index) nebo-li index tělesné hmotnosti posuzuje poměr tělesné hmotnosti k výšce. Vzorec pro výpočet BMI je následující (Hoeger, 2009):

$$\text{BMI} = \frac{\text{Tělesná hmotnost (kg)}}{\text{Tělesná výška}^2 \text{ (m)}}$$

BMI se používá u osob starších 20 let pro zjišťování nadbytku tělesného tuku, se kterým souvisí i zvýšené riziko zdravotních problémů, jako je cukrovka 2. typu, hypertenze a kardiovaskulární onemocnění. BMI **pod hranicí 18,5** je klasifikován jako **podváha**, která může souviset s poruchou stravování. BMI pro **ideální váhu** se pohybuje v rozmezí **18,5 – 24,9**. BMI **vyšší než 25** poukazuje na **nadváhu** a BMI **vyšší než 30** je příznakem **obezity** (Chrpová, 2010).

Tabulka 7: Klasifikace tělesné hmotnosti dle ukazatele BMI

Klasifikace	BMI (kg/m <sup>2</sup> )	Zdravotní rizika
Podváha	< 18,5	Zvýšená
Normální hmotnost	18,5-24,9	—
Nadváha	25,0-29,9	Zvýšená
Mírná obezita	30,0-34,9	Vysoká
Střední obezita	35,0-39,9	Velmi vysoká
Těžká obezita	≥40	Extrémně vysoká

(Vlastní úprava tabulky - Thompson, 2010)



Metoda BMI pro hodnocení množství tuku však není vhodná pro děti; dospívající; seniory; těhotné a kojící ženy; osoby nižší než 152 cm a pro sportovce, kteří mají rozvinutou muskulaturu. Z těchto důvodů jsou nesprávně zařazeny do kategorie nadváha či obezita, přestože mají nízké procento tělesného tuku. (Byrd-Brendbenner, 2009; Clark 2009)

Clarková (2009) konstatuje, že se nelze spoléhat pouze na poměr tělesné výšky a hmotnosti. Tělesná váha představuje bezvýznamné číslo, protože nepoukazuje na složení těla. Důležitější je **měření tělesného tuku**, protože udává poměr podílu kostí, svalů, esenciálního a nadbytečného tuku. Metody používané pro měření tělesného tuku, jako je podvodní vážení, kaliperace nebo bioelektrická impedance, mohou při měření vykazovat určitou chybu, proto je nutné, aby ho prováděla stejná kvalifikovaná osoba se stejným přístrojem pro zabezpečení srovnatelnosti jednotlivých měření.

Laboratoř sportovní motoriky KTV FP TUL používá k měření tělesného složení metodu **bioelektrické impedance** (Suchomel, 2008). Prostřednictvím elektrod a počítačového systému je do těla vydáván tok elektrického proudu, který je ovlivněn množstvím vody v organismu. Elektrický proud je převeden na procenta tuku, protože voda se vyskytuje pouze v tkáních bez tuku. Metoda bioelektrické impedance, kdy jsou jedinci připevněny elektrody k zápěstí a kotníkům, je jednoduchá a časově nenáročná. I přesto, že se jedná o poměrně přesnou metodu, výsledek může ovlivnit míra hydratace, zejména u sportovců. Měření nemá smysl po náročném výkonu či pití alkoholu, kdy se organismus nachází ve stavu dehydratace. Další faktory ovlivňující měření jsou etnikum, období před menstruací, potrava v žaludku. Ideální stav organismu před měření je normální tělesná hydratace; odpočinek 12 hodin; půst po dobu 4 hodin a nepožití alkoholu minimálně 48 hodin. Vážení na různých váhách a měření tělesného tuku různými lidmi a metodami vede k odlišným výsledkům, proto je nejlepší měřit se v pravidelných intervalech, stejnou osobou, metodou a používat opakovaná měření pro získání vyšší přesnosti hodnot (Clark 2009, Thompson 2010).

**Rozložení tuku** hraje důležitou roli z hlediska zdravotních rizik. U obezity **mužského typu (androidní)** se tuk hromadí v oblasti hrudníku a uvnitř břicha. U obezity **ženského typu (gynoidní)** se tuk hromadí na hýždích a stehnech. Ze zdravotního hlediska je ženský typ obezity méně rizikový než mužský typ. Obvod pasu, který určuje riziko kardiovaskulárních a metabolických komplikací, představuje u mužů více než **102 cm** a u žen **88 cm** (Málková, 2005).

## 4.2 Hodnocení výživového stavu pomocí nutričního softwaru

Český trh nabízí řadu komerčních nutričních softwarů, u kterých však není možné zjistit autora či garanta počítačového programu. Navíc nejsou průkazné metody pro výpočet energetického výdeje jedince a současně není zaručena přesnost výživových hodnot jednotlivých potravin. Na základě doporučení Mgr. Ing. Diany Chrpové, která působí na Vyšší odborné škole zdravotnické a Střední zdravotnické škole v Praze jsme společně s vedením KTV FP TUL vybrali nutriční software **Nutriservis** pro vyhodnocování energetického a nutričního příjmu jedince z důvodu vysoké kvality a funkčnosti softwaru.

Webová aplikace Nutriservis umožňuje analýzu stravovacího režimu klienta a následné sestavení jídelníčku dle přednastavených kritérií. Program nabízí několik druhů tarifů. Pro potřebu výživového poradenství v Laboratoři sportovní motoriky KTV FP TUL jsme zvolili nejvyšší tarif Profesional, který vyhodnocuje energetický obsah v kcal a kJ a jednotlivé živiny jako jsou sacharidy, bílkoviny, tuky a dále cholesterol, vláknina, sodík, draslík, vápník, fosfor, jednoduché cukry a nasycené tuky. Kvalita programu Nutriservis je garantována českými nutričními terapeuty a dietology. Zakoupení licence automaticky obnovuje databázi potravin a nápojů, která v současné době obsahuje před 3 000 položek. Dále už není nutné kupovat aktualizované verze aplikace. Program také nabízí možnost přidávání vlastních potravin do databáze, které jsou následně posouzeny nutričními specialisty a zařazeny do komplexní databáze. Program navíc umožňuje ukládání a tisk jednotlivých jídelníčků klientů. Nutriservis používají další odborná pracoviště jako je Institut klinické a experimentální medicíny Praha, Nemocnice Liberec, Oblastní nemocnice Mladá Boleslav, Lázně Poděbrady a mnoho dalších (Nutriservis, 2009).

Výkonná ředitelka Nutriservisu Blanka Sekerová nám poskytla seznámení a odborné zaškolení v aplikaci tarifu Profesional. Stali jsme se tak první laboratoří sportovní motoriky pracující s nutričním softwarem Nutriservis. Byla nám nabídnuta i další spolupráce na úpravách aplikace dle potřeb Laboratoře sportovní motoriky KTV FP TUL. Aplikaci v praxi jsme měli možnost vyzkoušet u klientů s cílem nárůstu svalové hmoty a redukce hmotnosti, kteří dobrovolně absolvovali tříměsíční výživový program v rámci bakalářské práce. Nutriční software Nutriservis se praxí s klienty upravující stravovací režim velice osvědčil, a proto bude zahrnut v rámci metody analýzy stravovacího režimu jednotlivce.

### 4.3 Úprava tělesné hmotnosti

Klienti, kteří chtějí **zvýšit svalovou hmotu** by měli provádět cvičení potřebné pro zvětšení svalové hmoty a současně mírně zvýšit denní kalorický příjem. U klientů, kteří chtějí **snížit množství tělesného tuku**, by se mělo jednat pouze o jemné snížení denního příjmu energie spolu s pravidelnou pohybovou aktivitou pro zachování aktivní svalové hmoty. Ideální tempo nárůstu svalové hmoty nebo redukce tělesné hmotnosti je **0,5 kg za týden**. Zvýšení svalové hmoty u sportovců vyžaduje navýšení příjmu celkové energie o **500 až 700 kcal za den**, kdy by měla být dodržena vhodná bilance makroživin současně s pravidelným tréninkem, aby došlo ke zvýšení tělesné hmotnosti převážně ve svalové složce. Při snižování hmotnosti sportovců by měl být příjem energie snížen o **200 až 500 kcal za den**. Mírně redukovaný příjem energie by neměl sportovci narušit tréninkový ani závodní režim, a přesto bude dosaženo energetického deficitu a následného snížení hmotnosti. Nejvhodnější strategií pro redukci energetického příjmu bez negativního ovlivnění výkonnosti sportovce je snížení příjmu energie z tuků (Byrd-Brendbenner, 2009; Clark 2009; Fořt, 2002).

Tuková tkáň obsahuje zhruba **3500 kcal na 0,5 kg** tělesné hmotnosti. Aby došlo ke ztrátě 0,5 kg tukové tkáně za týden, musí být energetický příjem snížen o 500 kcal nebo energetický výdej zvýšen o 500 kcal za den. Nejvhodnějším přístupem je kombinace obou strategií dohromady. Snížení energetického příjmu může být dosaženo různými strategiemi. Někteří experti na výživu doporučují omezení nasycených a ztužených tuků. Jiní navrhnou omezení příjmu sacharidů s vysokým glykemickým indexem nebo zvýšenou konzumaci proteinů. Všechny zmíněné přístupy mohou být nejlépe využity společně, ale v současné době je prokázáno, že konzumace potravin s **nízkou koncentrací energie** jsou nejúspěšnější strategií. Základním komponentem těchto potravin je voda, která přidává na váze potravin, ale ne na kaloriích. I přes konzumaci větších porcí těchto potravin, přijmeme méně energie a přitom se budeme cítit nasyceni. Ovoce, zelenina, luštěniny, nízkotučné mléčné výrobky a celozrnné obilniny jsou považovány za potraviny s nízkou koncentrací energie, protože obsahují v přepočtu méně kalorií na gram hmotnosti (Byrd-Brendbenner, 2009; Clark 2009; Hoeger 2009).

Thompson (2010) tvrdí, že strategie, kterou často používají sportovci ke snížení tělesného tuku a navýšení tělesné hmoty, představuje dramatické snížení celkového energetického příjmu. Tato dietní strategie je kontraproduktivní, protože omezuje příjem energie, která je nutná k udržení sportovního výkonu. Pokud chce sportovec maximalizovat sportovní výkon a zároveň redukovat procento tělesného tuku, měl by konzumovat malé a časté porce jídla proto, aby zůstal v lepší energetické bilanci po celý den. To znamená, že pokud bude konzumovat 3 000 kalorií a současně spálí 3 000 kalorií během dne, nachází se v energetické bilanci. Další důležitou roli hraje právě způsob dosažení energetické bilance. Pokud se většinu dne nachází ve stavu energetického deficitu (spaluje více kalorií, než konzumuje) a na konci dne uspokojí své energetické potřeby nadměrnou konzumací potravin, může se stále pohybovat ve stavu energetické bilance. Zdá se však, že jedinci stravující se tímto způsobem, mají odlišné výsledky než-li osoby, které si udržují vyrovnaný energetický stav v průběhu celého dne. Průzkumy tvrdí, že sportovci mají tendenci odkládat stravování až na konec dne, což způsobuje těžký energetický deficit v první polovině dne, kdy tvrdě trénují a potřebují dostatečný příjem energie.

Jíst malé a časté porce jídla přináší následující **výhody**:

- *udržování správné funkce metabolismu;*
- *snížování tělesného tuku a tělesné hmotnosti při vyšším kalorickém příjmu;*
- *lepší glukózová tolerance a nižší inzulínová odezva (podílí se na ukládání tuku);*
- *nižší produkce stresových hormonů;*
- *zvyšování fyzické výkonnosti.*

Energetický deficit způsobuje následující **problémy**:

- *obtížnost s udržováním sacharidových zásob;*
- *problémy s udržováním svalové hmoty;*
- *snížená funkce metabolismu;*
- *problémy s adekvátním příjmem živin;*
- *vyšší nebezpečí pro zranění;*
- *pomalejší regenerace organismu.*

## 5 KAZUISTIKY

Informace o klientech budou uváděny v takové formě, aby je nebylo možné identifikovat z důvodu ochrany osobních dat.

### ➤ CÍL

#### ▪ Výživové poradenství v praxi:

V kapitole 5 budou uvedeny kazuistiky dvou klientů s cílem nárůstu svalové hmoty a redukce tělesné hmotnosti, kteří dobrovolně absolvovali výživový program v délce 3 měsíce. Cílem kazuistiky bylo ověřit navrženou metodiku analýzy stravovacího režimu a na základě pozitivních a negativních zkušeností z průběhu výživového programu navrhnout vhodnou metodiku analýzy stravovacího režimu jednotlivce v rámci činnosti Laboratoře sportovní motoriky KTV FP TUL a stanovit její časovou a finanční náročnost.

### ➤ METODIKA

#### ▪ Délka výživového programu:

Délka výživového programu byla stanovena na 3 měsíce s rozdělením na 12 týdnů s tím, že klienti budou absolvovat 3 měření tělesného složení a to v 0. týdnu I. měření pro zjištění výchozího stavu; v 6. týdnu II. měření pro stanovení trendu změn a případnou další intervenci a v 12. týdnu III. měření pro zhodnocení celkové změny stravovacího režimu a dosažení stanovených cílů v podobě pozitivní změny tělesného složení.

#### ▪ Sportovní vyšetření:

Klienti absolvovali v Laboratoři sportovní motoriky KTV FP TUL spiroergometrické vyšetření. Před samotným zátěžovým testem na bicyklovém ergometru byla provedena anamnéza sportovní, osobní, alergologická, rodinná a farmakologická. Výstupem základní

spiroergometrie je protokol obsahující základní antropometrii včetně stanovení procenta tuku metodou bioelektrické impedance, vyhodnocení kardiorespiračních parametrů, stanovení ventilačního anaerobního prahu a doporučení tréninkových intenzit.

- **Konzultace:**

Během první konzultace v rámci výživového poradenství byl s klienty vyplněn dotazník (viz Příloha 2 a 3) pro detailní zjištění stravovacích zvyklostí a režimu dne. Získané informace následně sloužily k optimalizaci individuálního stravovacího plánu. Klient byl dále seznámen s detailním programem VP. Fyzické konzultace byly stanoveny 3 v rámci naplánovaného měření tělesného složení (v 0. týdnu I. konzultace; v 6. týdnu II. konzultace; ve 12. týdnu III. konzultace). Zbytek veškeré komunikace probíhal e-mailem, přes skype nebo telefonicky.

- **Záznam stravovacího a pohybového režimu:**

Na začátku programu byl klient požádán o záznam jídelníčku po dobu tří dnů, tj. 2 (běžné) dny v týdnu a 1 (mimořádný) den o víkendu. Záznam jídelníčku si klient vedl elektronicky, tedy ve MS Word nebo Excel. Záznam jídelníčku obsahoval čas, druh a množství konzumace potravin a tekutin. Klient si současně zaznamenával i pohybovou aktivitu či trénink během daného dne. Záznam pohybové aktivity obsahoval délku trvání a počet spálených kalorií z hodiněk se snímačem tepové frekvence pro přesnější určení energetického výdeje.

- **Analýza stravovacího a pohybového režimu:**

V rámci analýzy stravovacího a pohybového režimu musel být stanoven odhad energetických potřeb klienta dle EERs formule (viz Tabulka 6). Dále musel být stanoven adekvátní poměr živin ve stravě (viz kapitola 2.6). Energetický příjem klienta, tedy stravovací režim či jídelníček vedený po dobu tří dnů, byl následně vyhodnocen v nutričním softwaru Nutriservis (viz kapitola 4.2). Na základě analýzy zkonsumovaných potravin byl zjištěn celkový příjem energie v kcal a kJ a makroživin (sacharidy, tuky, bílkoviny) v gramech. Celkový výsledek z Nutriservisu byl následně porovnán s odhadem energetických potřeb klienta a ideálním poměrem živin ve stravě. Získané informace následně sloužily pro odhadnutí tempa redukce tělesné hmotnosti a nárůstu svalové hmoty (viz kapitola 4.3). Ke

zjištění problému či chyb v jídelníčku klienta však nestačí pouze nutriční software, ale i znalosti a zkušenosti výživového poradce. Záznamy jídelníčku byly současně hodnoceny i vizuálně na základě poznatků o moderní racionální výživě (viz kapitola 2.2 a 2.3). Bylo třeba zjistit, zda energetický příjem splňuje konzumaci všech skupin potravin dle potravinové pyramidy MyPyramid tj. kategorie ovoce; zelenina; obiloviny; maso a luštěniny; mléčné výrobky a oleje (viz kapitola 2.5). V neposlední řadě bylo třeba zohlednit i další informace o stravování klienta: příjem tekutin (množství a vhodnost); načasování konzumace jídel; častost stravování; rozložení energie během dne; velikost porcí; vhodnost výběru potravin; celková pestrost; výživa před a po sportovním výkonu; výživa během regenerace; časové a finanční možnosti klientů (zaměstnání, studium, volný čas a sport) a místo stravování (domov, mimo domov).

#### ▪ **Úprava stravovacího režimu:**

Zvolená metoda pro úpravu stravovacího režimu klienta nespočívala v předepisování jídelníčku, ale v postupných úpravách stávajícího stravování klienta. Předepisování přesného jídelníčku s sebou nese několik nevýhod. Každý klient je jedinečný, a proto vyžaduje individuální přístup a změny ve stravování vzhledem k jeho situaci a cílům. Klient musí také počítat s tím, že co se pokazilo nevhodným stravováním za několik let, nelze napravit za několik dnů. Změny ve stravování je nutné neprovádět drasticky. Takové změny pak nemají dlouhodobé trvání a klient se zanedlouho vrátí ke svým bývalým zvyklostem. Změny je třeba provádět postupně, proto přesně předepsaný jídelníček, který je od základů jiný, nemá smysl. Klient si na změny ve stravování potřebuje zvyknout a následně si je trvale osvojit. Přesně předepisovaný jídelníček není vhodným řešením i z toho důvodu, že výživový poradce nemůže mít nikdy přesný přehled o denním režimu klienta a nemůže ovlivnit řadu dalších faktorů. Strategie striktně předepsaného jídelníčku s sebou nese nulovou zodpovědnost ze strany klienta, který by se měl naopak maximálně podílet na skladbě svého jídelníčku. Přesně předepsaný jídelníček se může minout účinku, protože klient jej není schopen dodržet. Jedním z důvodů pro nedodržení jídelníčku může být fakt, že klient nemá nakoupeny patřičné potraviny nebo jednoduše nemá chuť na předepsanou stravu. Můžeme nalézt řadu dalších překážek, které mohou klientovi zabránit v dodržení jídelníčku jako stravování mimo domov; nečekané situace jako oslavy či návštěvy; pracovní či studijní vytížení nebo nemoc. K dosažení pozitivní změny ve stravovacích zvyklostech klienta je třeba, aby se maximálně

angažoval a měl stálou motivaci. Práce výživového poradce spočítá v nasměrování a neustálé motivaci klienta. Samotný úspěch pak už záleží jenom na straně klienta, protože se výživový poradce nemůže za klienta stravovat.

Pro práci s klienty byla zvolena metoda úpravy stávajícího jídelníčku, jak již bylo zmíněno výše. Na základě stanovení potřeb a zásadních chyb ve stravování klienta došlo během 12 týdnů k postupné úpravě a trvalému osvojení nových zvyklostí ve stravování. Zmíněné úpravy zahrnovaly pitný plán dle klientova denního režimu; vhodné rozložení energie po celý den vzhledem k aktivitě klienta; úpravu doby a velikosti konzumovaných potravin (viz Obr. 1: MyPlate); zařazení nových potravin do jídelníčku; náhradu méně vhodných potravin vhodnějšími; typy na stravování mimo domov (v restauraci, ve škole či zaměstnání, na cestách); rozšíření nákupního seznamu; recepty; čtení nutričních hodnot na obalech potravin a zařazení doplňků stravy.

#### ▪ **Vývoj výživového programu:**

Průběh samotné úpravy stravování probíhal následovně. Klient si po dobu tří dnů vedl elektronický záznam svého jídelníčku, který byl vyhodnocen a na základě stanovení chyb či nedostatků v jídelníčku klienta byly určeny hlavní cíle a dílčí úkoly, jež povedou k úpravě stravování a tělesného složení. Klient si po dobu 6 týdnů (1,5 měsíce) zaznamenával denně svůj jídelníček, který byl vyhodnocován v nutričním softwaru Nutriservis. Upravený jídelníček byl klientovi zasílán zpět. Klient se tak učil ze svých chyb, které se snažil odstraňovat. Již samotným zapisováním jídelníčku si klient více uvědomoval, jak se za den stravoval. Zhruba po 6 týdnech se oba klienti přeorientovali na nové stravovací návyky, které dále vylepšovali. Klienti byli současně požádáni, aby se pravidelně (jednou za týden) zvážili na domácí váze pro vytvoření hrubé představy o vývoji změn. Pro větší přesnost byli klienti požádáni o dodržování optimálních podmínek pro vážení, a to nejlépe ráno na lačno, po vyprázdnění a bez oblečení (viz kapitola 4.1.1).



## ➤ VÝSLEDKY

### ▪ Výsledky výživového programu:

Naplánované II. měření s fyzickou konzultací nemohl jeden klient z důvodu chřipkové virózy absolvovat. Kontrolní měření u druhého klienta potvrdilo správnost výživových doporučení a úprav v jídelníčku, protože byla prokázána pozitivní změna tělesného složení. Pozitivní výsledky dosáhli oba klienti na konci výživového programu, tedy za 3 měsíce. V druhé polovině výživového programu bylo však nutné klienty dostatečně motivovat, aby byli vytrvalí, neupustili od svého záměru a pokračovali ve změnách stravovacích zvyklostí. Po třech měsících se mohli oba dva klienti radovat z velice příznivých výsledků, kterých bylo dosaženo postupnou úpravou stravovacího režimu. Nejen samotné měření bioelektrickou impedancí v Laboratoři sportovní motoriky KTV FP TUL, ale i vizuální pohled na klienta potvrdil výraznou pozitivní změnu tělesného složení (Viz kapitola 5.2 a 5.3).

## 5.1 Metodika analýzy stravovacího režimu v rámci kazuistik

- Cíl: nárůst svalové hmoty / redukce tělesné hmotnosti
- Délka výživového programu: 3 měsíce
- Měření tělesného složení: 3x (0./ 6./ 12. týden)
- Fyzické konzultace: 3x (0. /6. /12. týden) + e-mail, skype, telefon
- Analýza stravovacího a pohybového režimu:
  - Nutriční anamnéza: Dotazník stravovacích zvyklostí a denního režimu klienta (viz Příloha 2 a 3)
  - Záznam jídelníčku a pohybové aktivity: 2 (běžné) dny v týdnu, 1 (mimořádný) den o víkendu
  - Odhad energetických potřeb dle EER formule
  - Stanovení adekvátního poměru živin vzhledem k cíli
  - Vyhodnocení energetického a nutričního příjmu v Nutriservisu
  - Porovnání aktuálního výsledku Nutriservisu s odhadem energetických potřeb a ideálním poměrem živin

- Vizualní hodnocení dalších aspektů v jídelníčku klienta:
  - zastoupení všech skupin potravin dle výživové pyramidy MyPyramid
  - příjem tekutin; načasování konzumace jídel; četnost stravování; rozložení energie během dne; velikost porcí; vhodnost výběru potravin; celková pestrost; výživa před a po sportovním výkonu; výživa během regenerace; časové a finanční možnosti klientů; místo stravování
- Stanovení chyb ve stravovacím režimu a určení hlavního cíle a dílčích úkolů vedoucích k úpravě stravování a tělesného složení
- Úprava stravovacího režimu:
  - Odhad tempa nabírání svalové hmoty / redukce tělesné hmotnosti
  - Denní záznam jídelníčku po dobu 6 týdnů (1. polovina výživového programu)
  - Denní analýza energetického a nutričního příjmu v Nutriservisu
  - Úprava stávajícího jídelníčku klienta, odstraňování chyb a osvojování si nových stravovacích zvyklostí
    - pitný plán; vhodné rozložení energie během dne; úprava doby a velikosti konzumovaných potravin; zařazení nových potravin do jídelníčku; náhrada méně vhodných potravin vhodnějšími; typy na stravování mimo domov (restaurace, školní jídelna, zaměstnání, cestování); rozšíření nákupního seznamu; čtení nutričních hodnot na obalech potravin; zařazení doplňků stravy
  - Příležitostní záznam jídelníčku po dobu 6 týdnů (2. polovina výživového programu)
  - Pravidelné vážení na domácí váze pro hrubou představu o vývoji změn
- Denní kontakt s klientem přes email
- Příležitostní kontakt přes skype či telefonicky
- Fyzické konzultace v rámci naplánovaného měření tělesného složení

## 5.2 Kazuistika I – Nárůst svalové hmoty

### 5.2.1 Charakteristika a cíle klienta s výsledky měření tělesného složení

Tabulka 8: Charakteristika klienta a výsledky měření tělesného složení

<i>Jméno</i>	<b>Kryštof Ch.</b>		
<i>Pohlaví</i>	<b>muž</b>		
<i>Věk</i>	<b>17 let</b>		<b>18 let</b>
<i>Datum měření</i>	<b>7.2.2011</b>	<b>28.3.2011</b>	<b>9.5.2011</b>
<i>Tělesné složení</i>	<i>Hodnota</i>	<i>Hodnota</i>	<i>Hodnota</i>
výška [cm]	<b>171,00</b>	-	<b>173,00</b>
váha [kg]	<b>60,00</b>	-	<b>64,60</b>
BMI [kg/m <sup>2</sup> ]	<b>20,52</b>	-	<b>21,58</b>
tuk [%]	<b>10,00</b>	-	<b>12,00</b>
ATH [kg]	<b>54,00</b>	-	<b>56,85</b>
<b>Klientův CÍL:</b>	<b>nabírání svalové hmoty</b>		

#### ▪ Sportovní vyšetření:

V rámci spiroergometrického vyšetření bylo celkové tělesné složení zhodnoceno jako optimální, ale vzhledem k zaměření (hokej, hokejball extraliga) byl doporučen nárůst tělesné hmotnosti ve svalové složce. Obecná vytrvalost zhodnocena jako vynikající - odpovídající spíše vytrvalostnímu, než silově-rychlostnímu sportovci. Silová vytrvalost a kondiční připravenost vynikající. V rámci doporučení by se měl Kryštof Ch. zaměřit na silově vytrvalostní rozvoj a pozvolný nárůst svalové hmoty a zvážit specializovanou kondiční přípravu doplněnou o vhodnou regeneraci včetně výživy.

#### ▪ Výsledky měření tělesného složení:

*Výsledky měření tělesného složení na konci výživového programu, tedy po 12 týdnech, prokázaly pozitivní trend ve změnách stravovacího režimu. Kryštofovi Ch. se podařilo zvýšit celkovou tělesnou hmotnost o 4,6 kg. Z celkového příbytku hmotnosti tvořila 2,85 kg složka svalová. Současně nastala i nečekaná změna ve formě zvýšení tělesné výšky, a to o 2 cm. Tato změna lze připisovat úpravě a zkvalitnění stravování dospívajícího sportovce v růstu.*

## 5.2.2 Metoda úpravy stravovacího režimu

- **Stanovení adekvátního příjmu živin a celkové energie (viz kapitola 2.6)**

Tabulka 9: Ideální celkový denní příjem živin a energie - dospívající sportovec v růstu

<i>Celkový denní příjem</i>	<b>Sacharidy</b>	<b>65 %</b>	<b>Tuky</b>	<b>25 %</b>	<b>Bílkoviny</b>	<b>10 %</b>
<b>4 000 kcal</b>		<b>2600 kcal</b> <b>650 g</b> <b>10,8 g/kg</b>		<b>1000 kcal</b> <b>111 g</b>		<b>400 kcal</b> <b>100 g</b> <b>1,7 g/kg</b>

- **Analýza 3 denního jídelníčku vzhledem k věku, pohlaví a fyzické aktivitě:**
  - Celkový příjem energie (kcal) = **nízký;**
  - Celkový příjem sacharidů = **nízký;**
  - Celkový příjem bílkovin = **v normě;**
  - Celkový příjem tuků = **v normě.**
- **Stanovení cílů stravovacího režimu klienta:**
  - **Úprava** pitného režimu;
  - **Navýšení** celkového příjmu energie převážně ze sacharidů (pečivo, rýže, těstoviny, cereálie, ovesné vločky, zelenina, ovoce);
  - **Navýšení** celkového příjmu energie bude dosaženo úpravou snídaně, vhodnými svačinami před a po trénincích či zápasech;
  - **Vylepšení** celkové pestrosti a pravidelnosti stravy;
  - **Zařazení** konzumace ryb;
  - **Zařazení** doplňku stravy (gainer) pro zkvalitnění regenerace a navýšení příjmu sacharidů.

### 5.2.3 Výpověď klienta

Po skončení výživového programu byl klient požádán o zhodnocení změny stravovacího režimu a tělesného složení. Rozhovor byl proveden na pracovišti Laboratoře sportovní motoriky KTV FP dne 9. května 2011 v 9.15 hodin.

*Kryštof Ch. uvedl, že před samotným výživovým programem nevěděl, co od VP očekávat. Sám byl přesvědčen, že se stravuje pravidelně a že jeho stravovací návyky nejsou špatné. Po analýze 3 denního jídelníčku byl však v šoku, když bylo zjištěno, že se vzhledem k jeho sportovnímu vytížení stravuje málo a že by měl jíst více. Na změny se však pokaždé velice těšil a byl zvědavý, jak moc je možné jídlo kombinovat a zároveň se těšil i na zařazování úplně nových potravin, které předtím nejedl. Ze začátku shledával obtížným jíst požadované porce a také si každý den psát poctivě jídelníček, ale zakrátko si Kryštof Ch. zvykl a nepřípadalo mu to jako něco neobvyklého. Účast v programu Kryštofa Ch. velice bavila, protože mohl každý týden pozorovat, jak přibírá a zdůraznil, že to byla téměř po ročním bezúspěšném snažení opravdu příjemná změna. Když se Kryštof Ch. na posledním měření dozvěděl, že i vyrostl, byl opravdu nadšený. Kryštof Ch. dále považuje úpravu pitného režimu jako užitečnou a využívá toho každý den. Nyní už však nemusí na pravidelný pitný režim tolik myslet, protože si ho plně zautomatizoval. Celkové změny si všimla nejenom nejbližší rodina, ale i kamarádi. Nejdůležitější však je, že se Kryštof Ch. cítí s novou postavou mnohem lépe, hlavně co se vzhledu týče a zároveň pocituje i více energie při trénincích a rychlejší regeneraci po náročných hokejových a hokejballových zápasech.*

## 5.3 Kazuistika II - Redukce tělesné hmotnosti

### 5.3.1 Charakteristika a cíle klienta s výsledky měření tělesného složení

Tabulka 10: Charakteristika klienta a výsledky měření tělesného složení

Jméno	Daniela G.		
Pohlaví	žena		
Věk	27 let	28 let	28 let
Datum měření	9.2.2011	4.4.2011	7.6.2011
Tělesné složení	Hodnota	Hodnota	Hodnota
výška [cm]	167,00	167,00	167,00
váha [kg]	67,00	65,90	64,30
BMI [kg/m <sup>2</sup> ]	24,31	23,60	23,10
tuk [%]	26,00	24,00	17,00
ATH [kg]	49,90	49,90	53,70
Klientův CÍL:	redukce tělesné hmotnosti		

#### ▪ Sportovní vyšetření:

V rámci spiroergometrického vyšetření bylo celkové tělesné složení zhodnoceno jako v normě. Sportovní vyšetření poukázalo na nízkou využitelnost vitální kapacity plic v oblasti maximálního zatížení. Výkonnost byla přirovnána k dobře trénovanému rekreačnímu sportovci se zaměřením na spíše rychlostně silové disciplíny. Obecná vytrvalost a vytrvalost silová zhodnocena jako dobrá a velmi dobrá. V rámci doporučení by se měla Daniela Ch. zaměřit na pozvolnou redukci tělesné hmotnosti v tukové složce a to na cca 62 kg. Dále se zaměřit na trénink obecné vytrvalosti (kardio aktivity do 165 tepů za minutu) a celkově zachovat stávající pohybový režim se správnou životosprávou a předcházet svalovým disbalancím.

#### ▪ Výsledky měření tělesného složení:

*Výsledky měření tělesného složení na konci výživového programu, tedy po 12 týdnech, prokázaly pozitivní trend ve změnách stravovacího režimu. Daniele G. se podařilo snížit množství celkového tělesného tuku o 9 %, tj. z 26 % na 17 %. Současně s úbytkem tukové složky nastala i nečekaná změna ve formě zvýšení svalové složky, a to o 4,1 kg. Celkový úbytek tělesné hmotnosti tvořil 2,7 kg. Tato změna lze připisovat správnému stravování a pravidelné fyzické aktivitě.*

### 5.3.2 Metoda úpravy stravovacího režimu

- **Stanovení adekvátního příjmu živin a celkové energie (viz kapitola 2.6)**

Tabulka 11: Ideální celkový denní příjem živin a energie – dospělý kondičně cvičící

<i>Celkový denní příjem</i>	<b>Sacharidy</b>	<b>55 %</b>	<b>Tuky</b>	<b>25 %</b>	<b>Bílkoviny</b>	<b>20 %</b>
<b>1 900 kcal</b>		<b>1045 kcal</b>		<b>475 kcal</b>		<b>380 kcal</b>
		<b>261 g</b>		<b>53 g</b>		<b>95 g</b>
		<b>3,9 g/kg</b>				<b>1,4 g/kg</b>

- **Analýza 3 denního jídelníčku vzhledem k věku, pohlaví a fyzické aktivitě:**
  - Celkový příjem energie (kcal) = **nízký;**
  - Celkový příjem sacharidů = **nízký;**
  - Celkový příjem bílkovin = **nízký;**
  - Celkový příjem tuků = **vysoký;**
  - Nevhodné rozložení energie během dne = **ve 2. polovině dne/ večer**
- **Stanovení cílů stravovacího režimu klienta:**
  - **Úprava** pitného režimu;
  - **Navýšení** celkového příjmu energie převážně ze sacharidů a bílkovin;
  - **Změna** v zastoupení jednotlivých živin (sacharidy, tuky, bílkoviny);
  - **Vylepšení** celkové pestrosti a pravidelnosti stravy;
  - **Důraz** na pravidelnost stravování během dne, tzn. **nevynechávat** žádná hlavní jídla (snídaně, oběd, večeře) a **zařadit svačinu** dopoledne, odpoledne, případně po večeři;
  - **Změna** rozložení energie během dne, tzn. přijmout **70% do odpoledne** a dalších **30% energie ve zbytku dne;**
  - **Pokračovat** ve stávajícím pohybovém režimu, tj. **5-6krát týdně/minimálně 1h aerobní aktivity** (= do 165 tepů za minutu).

### 5.3.3 Výpověď klienta

**Po skončení výživového programu byl klient požádán o zhodnocení změny stravovacího režimu a tělesného složení. .** Rozhovor byl proveden na pracovišti Laboratoře sportovní motoriky KTV FP TUL dne 7. června. 2011 v 10.50 hodin.

*Daniela G. zaznamenala několik pozitivních změn po úpravě stravovacího režimu. Díky tomu, že se naučila pravidelnosti ve stravování (tj. každé 3-4 hodiny), pociťuje častěji hlad, který ji nutí i ke svačinám, které dříve do jídelníčku nezařazovala. Daniela G. dále uvádí, že dříve trpěla nadprůměrným nadýmáním, ale po úpravě jídelníčku zcela vymizelo. Klientka dále shledala, že pokud je strava vyvážená a tělu nic nechybí, nemá tendenci si dávat nějaké dobroty či nezdravé jídlo. V polovině výživového programu po odstranění zásadních nedostatků v jídelníčku měla Daniela G. jeden den v týdnu za odměnu a mohla sníst cokoli. Jak ale uvedla, nikdy si nic hříšného nekoupila, protože se plně přeorientovala na nový stravovací režim, který jí zároveň upravil i chutě. Nejdůležitější však je, že se klientka cítí mnohem lépe psychicky, když ví, že se jí podařilo shodit 7 kg tuku. Daniela G. uvedla, že byl pro ni výživový program nenahraditelnou zkušeností, která jí ovlivnila celý život správným směrem. Detaily ve stravě, které nepovažovala za podstatné jí ukázaly, jak lze ovlivnit životosprávu vhodným směrem. Zároveň se klientka naučila, jak se lze vhodněji stravovat i při jejím hektickém stylu života s vysokým pracovním nasazením. Tuto zkušenost považuje za velmi dobře načasovanou vzhledem k jejímu věku a době, kdy uvažuje o těhotenství.*



## 5.4 Hodnocení výživového programu v rámci kazuistik:

**Pozitivní změny a výsledky klientů potvrdily vhodně zvolenou metodiku analýzy stravovacího režimu formou úpravy jídelníčku dle individuální situace, potřeb a cílů. Důležitý faktor, který se současně podílel na pozitivních výsledcích klientů, byla jejich vnitřní motivace a vnější podpora ze strany výživového poradce a rodiny klientů.**

Dlouhodobá spolupráce s klienty však odhalila i negativní stránky výživového programu, na které je třeba reagovat a následně upravit návrh diagnostického vyšetření pro potřeby výživového poradenství.

Nutriční software Nutriservis je velice užitečný při vyhodnocování energetického a nutričního příjmu. Klientovi lze vytvořit přístup do nutričního softwaru a záznam jídelníčku si vést přímo v Nutriservisu. Oba dva klienti však vypověděli, že je záznam příliš náročný, protože vyžaduje přesnost porcí, tedy vážení potravin. Klienti nedisponovali kuchyňskou váhou a současně jejich časové možnosti a aktivity nedovolovaly vážit potraviny. Individuální přístup do Nutriservisu má smysl pouze z dlouhodobého hlediska, protože klient musí zaplatit roční poplatek a za předpokladu, že disponuje kuchyňskou váhou a dokáže software obsluhovat. V rámci kazuistik byla v tomto směru analýza denního příjmu ztížena, protože jídelníčky klientů museli být denně přepisovány z elektronické formy do Nutriservisu.

V kompetenci výživového poradce musí být schopnost plně ovládat nutriční software a tedy se i přesně orientovat ve vážení potravin, aby vyhodnocování jídelníčků bylo co nejpresnější. Bylo vyvozeno, že pro klienta je snadnější si jídelníček zapisovat ve formě kusů (např. 1 ks housky) nebo lžic (např. 1 lžice cukru). Úkolem výživového poradce je tedy znát nebo přibližně odhadnout gramáž pro vyhodnocení jídelníčku (např. 1 ks housky = 50 g; 1 lžice cukru = 10 g). Dále bylo shledáno, že v rámci doporučování velikosti porcí je pro klienta mnohem srozumitelnější používat kusy, lžice, plátky či hrnky, které samo o sobě naučí klienty časem vizuálně hodnotit velikost porcí, protože přesné vážení potravin je časově náročné a uvádí klienta do nepohodlí.

Je zřejmé, že viditelných výsledků je možné dosáhnout zhruba po 6 až 12 týdnech vytrvalého úsilí. Nejedná se však o drastickou změnu, ale postupnou změnu životního stylu s trvale udržitelnými výsledky. Bylo ověřeno, že individuální návrhy a doporučení fungují. Službu výživového poradenství je však třeba přizpůsobit většímu počtu klientů a tedy i způsob poradenské služby musí přeformulován do jiné podoby. Během tří měsíční spolupráce s klienty bylo shledáno, že každodenní psaní jídelníčků a každodenní vyhodnocování je časově náročné jak pro klienty, tak pro výživového poradce. Budoucí výživové poradenství bude klientům nabídnuto jako jednorázová služba s návrhem individuální úpravy jídelníčku s možností pravidelných konzultací dle potřeby klienta (viz kapitola 6).

Výživový program v praxi přinesl nejen cenné poznatky v rámci metodiky analýzy stravovacího režimu jednotlivce, ale i cenné zkušenosti v rámci poradenského procesu a přístupu výživového poradce ke klientovi. Bylo shledáno, že je třeba podávat praktické rady klientovi jednoduše, aby všemu porozuměl a že není třeba komunikovat v odborných termínech. Každá rada směřovaná klientovi musí splňovat zásadu tzv. dobře se cítit, aby neuvedla klienta do nepohodlí. Vše, co klient dělá, je v pořádku. Klient nerad slyší kritiku. Úkolem výživového poradce je stále hledat vhodná řešení. Neméně důležité je neustálé chválení a připomínání všech dosavadních úspěchů, což souvisí s trvalou motivací klienta. Základem úspěšného poradenského procesu je komunikace klienta s výživovým poradcem, pravdivost výpovědí klienta a jeho zpětná vazba. Výživový poradce by měl být schopen naslouchat, adekvátně reagovat, být flexibilní a ke každému klientovi přistupovat individuálně.

## **6 NÁVRH DIAGNOSTICKÉHO VYŠETŘENÍ PRO POTŘEBY VÝŽIVOVÉHO PORADENSTVÍ LABORATOŘE SPORTOVNÍ MOTORIKY KTV FP TUL**

Na základě poznatků o výživě v úvodní části a zkušeností z kazuistik dvou klientů s cílem nárůstu svalové hmoty a redukce tělesné hmotnosti, u kterých bylo dosaženo pozitivních změn ve stravovacím režimu a tělesném složení, lze vytvořit návrh diagnostického vyšetření pro potřeby výživového poradenství využitelný v nabídce služeb Laboratoře sportovní motoriky KTV FP TUL se stanovením časové a finanční náročnosti.

Metodika analýzy stravovacího režimu klienta navržená pro potřebu výživového programu v rámci kazuistik (viz kapitola 5. 1), byla na základě pozitivních výsledků a zpětné vazby od klientů shledána jako vhodně zvolená, avšak projevila i negativní stránky, na které je třeba reagovat a přeformulovat metodiku do takové podoby, aby ji bylo možné realizovat v nabídce služeb Laboratoře sportovní motoriky KTV FP TUL.

Změna metodiky bude provedena ve formě délky spolupráce s klientem. Budoucí výživové poradenství bude klientům prozatím nabídnuto jako jednorázová služba s návrhem individuální úpravy jídelníčku s možností pravidelných konzultací dle aktuální potřeby klienta a to z toho důvodu, aby služba výživového poradenství mohla být zpřístupněna širšímu počtu klientů. Nabídka služby výživového poradenství bude dále rozšířena o optimalizaci stravovacího režimu vytrvalostního sportovce, na kterou v rámci této bakalářské práce nebyla provedena kazuistika.

## 6.1 Návrh metodiky analýzy stravovacího režimu jednotlivce

- Cílová skupina:
  - **Nárůst svalové hmoty**
  - **Redukce tělesné hmotnosti**
  - **Optimalizace vytrvalostního výkonu**
- Délka výživového programu
  - **Jednorázová služba s analýzou a úpravou stravovacího režimu klienta**
- Měření tělesného složení:
  - **Vstupní měření tělesného složení**
  - **Další měření tělesného složení dle žádosti klienta**
- Fyzické konzultace:
  - **Ano**
- Analýza stravovacího a pohybového režimu:
  - **Nutriční anamnéza: Dotazník stravovacích zvyklostí a denního režimu klienta (viz Příloha 2 a 3)**
  - **Záznam jídelníčku a pohybové aktivity: 2 (běžné) dny v týdnu, 1 (mimořádný) den o víkendu**
  - **Odhad energetických potřeb dle EER formule (viz Tabulka 6)**
  - **Stanovení adekvátního poměru živin vzhledem k cíli klienta**
  - **Vyhodnocení energetického a nutričního příjmu v Nutriservisu**
  - **Porovnání aktuálního výsledku Nutriservisu s odhadem energetických potřeb a ideálním poměrem živin**

- **Vizuální hodnocení dalších aspektů v jídelníčku klienta:**
  - zastoupení všech skupin potravin dle výživové pyramidy MyPyramid
  - příjem tekutin; načasování konzumace jídel; častost stravování; rozložení energie během dne; velikost porcí; vhodnost výběru potravin; celková pestrost; výživa před a po sportovním výkonu; výživa během regenerace; časové a finanční možnosti klientů; místo stravování a další
- **Stanovení chyb ve stravovacím režimu a určení hlavního cíle a dílčích úkolů vedoucích k úpravě stravování a tělesného složení**
- Úprava stravovacího režimu:
  - **Úprava stávajícího jídelníčku klienta, odstranění chyb a návrh na osvojení nových stravovacích zvyklostí**
    - pitný plán; vhodné rozložení energie během dne; úprava doby a velikosti konzumovaných potravin; zařazení nových potravin do jídelníčku; náhrada méně vhodných potravin vhodnějšími; typy na stravování mimo domov (restaurace, školní jídelna, zaměstnání, cestování); rozšíření nákupního seznamu; čtení nutričních hodnot na obalech potravin; zařazení doplňků stravy
- Výstupní protokol:
  - **Analýza tělesného složení**
  - **Analýza energetického a nutričního příjmu**
  - **Stanovení chyb ve stravovacím režimu a určení hlavního cíle a dílčích úkolů vedoucích k úpravě stravování a tělesného složení**
  - **Úprava stávajícího jídelníčku klienta, odstranění chyb a návrh na osvojení nových stravovacích zvyklostí**

## 6.2 Návrh nabídky služeb výživového poradenství se stanovením její časové a finanční náročnosti

Hodinová taxa výživového poradce v Laboratoři sportovní motoriky KTV FP TUL je stanovena na **Kč 500,- za hodinu**. Analýza tělesného složení pomocí bioelektrické impedance je oceněna na **Kč 150,-** za jedno provedení. Na základě stanovených cen je předložen návrh nabídky služeb výživového poradenství.

### ➤ Základní balíček služeb výživového poradenství

#### ○ *Nutriční konzultace*

- konzultace na jakékoli téma o výživě
- délka trvání: *60 minut* / 1 konzultace
- cena: *Kč 500,-* (cena zahrnuje konzultaci)

#### ○ *Analýza tělesného složení a nutriční konzultace*

- analýza tělesného složení pomocí bioelektrické impedance
- konzultace na jakékoli téma o výživě
- délka trvání: *60 minut* / 1 konzultace
- cena: *Kč 750,-* (cena zahrnuje analýzu tělesného složení; konzultaci)

### ➤ Jednorázový balíček služeb výživového poradenství

#### ○ *Analýza tělesného složení, stravovacího režimu a nutriční konzultace*

- analýza tělesného složení a nutriční anamnéza
- analýza 3 denního záznamu stravovacího režimu klienta pomocí Nutriservisu
- výstupní protokol: návrh na úpravu denního stravovacího režimu a detailní doporučení dle aktuálního stavu, životního stylu a cíle klienta
- 2 konzultace (úvodní a výstupní)
- délka trvání: *60 minut* / 1 konzultace

- cena: *Kč 1 650,-* (cena zahrnuje úvodní a výstupní konzultaci; analýzu tělesného složení; analýzu energetického a nutričního příjmu a zpracování protokolu – snížení ceny o *Kč 150,-* po absolvování analýzy tělesného měření v rámci sportovního vyšetření)
- 
- **Navazující balíček služeb výživového poradenství dle aktuálních potřeb klienta**
  - *Nutriční konzultace*
    - podmiňující balíček služeb: **Jednorázový balíček služeb**
    - individuální konzultace a měření tělesného složení dle potřeb klienta
    - průběžná kontrola celkové změny stravovacího režimu klienta
    - délka trvání: *60 minut* / 1 konzultace
    - cena: *Kč 500,-* (cena zahrnuje analýzu tělesného složení; konzultaci)

### **6.3 Výživové poradenství jako součást nabídky služeb Laboratoře sportovní motoriky KTV FP TUL**

Navržená metoda analýzy stravovacího režimu s pomocí profesionálního nutričního softwaru Nutriservis bude sloužit jako podklad pro zavedení výživového poradenství v balíčku nabízených služeb v Laboratoři sportovní motoriky KTV FP TUL. V rámci kvalitní výživové poradenské služby bude ideální propojit **nutriční anamnézu** s **anamnézou osobní, sportovní, rodinnou, farmakologickou a alergologickou** spolu se **sportovním vyšetřením** v Laboratoři sportovní motoriky KTV FP TUL.

## 7 ZÁVĚR

Cílem bakalářské práce je navrhnout metodiku analýzy stravovacího režimu jednotlivce. Práce vznikla na základě myšlenky založit v Laboratoři sportovní motoriky KTV FP TUL výživové poradenství z důvodu vysoké poptávky na optimalizaci stravovacího plánu sportovců a běžné populace. Bakalářská práce bude sloužit jako návrh diagnostického vyšetření pro potřeby výživového poradenství v Laboratoři sportovní motoriky KTV FP TUL.

První kapitoly práce shrnují nejnovější a současně nejdůležitější zásady racionální výživy běžné populace a sportovců. Moderní přístupy o výživě jsou čerpány i z publikací vydaných v USA, která svými intervencemi reaguje na vysokou prevalenci nadváhy a obezity. Další část práce se zabývá kazuistikou provedenou u dvou typů klientů s cílem nárůstu svalové hmoty a redukce tělesné hmotnosti, u kterých byla ověřena účinnost výživových doporučení na základě pozitivní změny ve stravovacím režimu klienta a jeho tělesném složení. V rámci kazuistik byla navržena metoda analýzy stravovacího režimu jednotlivce, která byla na základě zkušeností z praxe přeformulována, aby sloužila jako vhodný návrh diagnostického vyšetření pro potřeby výživového poradenství.

Hlavní zásadou výživového poradenství, která byla shledána při práci s klienty v rámci kazuistik je individuální přístup ke klientovi a jeho potřebám, kdy je třeba přesně identifikovat jeho problém a nalézt tak vhodný postup, jak stravovací režim upravit a dosáhnout stanoveného výživového cíle. V rámci poradenského procesu je třeba klienta dostatečně informovat, jak zdravě dosáhnout vytyčených cílů na základě výběru vhodné stravy a celkové úpravy životního stylu. Neméně důležité je získat klientovu důvěru a dostatečně ho motivovat.

Činnost výživového poradenství je vázána Kodexem výživového poradce (viz Příloha 1) řídící se zásadami etického a kvalifikovaného poradenství, který vydala Aliance výživových poradců ČR (Mach, 2007). Kodex výživového poradce bude sloužit navíc v rámci optimalizace výživového poradenství v Laboratoři sportovní motoriky KTV FP TUL.



## 8 SEZNAM LITERATURY

American Dietetic Association. *Kickapooswim.com* [online]. 2006 [cit. 2011-06-21]. Calculating Energy Needs. Dostupné z WWW: <[http://www.kickapooswim.com/images/uploads/Energy\\_Needs.pdf](http://www.kickapooswim.com/images/uploads/Energy_Needs.pdf)>.

BYRD-BREDBENNER, Carol, et al. *Wardlaw's perspectives in nutrition*. 8th edition. New York (NY) : McGraw Hill, 2009. xxix, 686 s. ISBN 978-0-07-296999-3.

CLARK, Nancy . *Sportovní výživa*. Vyd. 1. Praha 7 : Grada Publishing, a.s., 2009. 352 s. ISBN 978-80-247-2783-7.

*Cs.wikipedia.org* [online]. 2011 [cit. 2011-06-21]. Bazální metabolický výdej. Dostupné z WWW: <[http://cs.wikipedia.org/wiki/Baz%C3%A1ln%C3%AD\\_metabolismus](http://cs.wikipedia.org/wiki/Baz%C3%A1ln%C3%AD_metabolismus)>.

*Cs.wikipedia.org* [online]. 2011 [cit. 2011-06-21]. Termoregulace živočichů. Dostupné z WWW: <[http://cs.wikipedia.org/wiki/Termoregulace\\_%C5%BEivo%C4%8Dich%C5%AF](http://cs.wikipedia.org/wiki/Termoregulace_%C5%BEivo%C4%8Dich%C5%AF)>.

FOŘT, Petr. *Sport a správná výživa*. Vyd. 1. Praha : Euromedia Group, k. s. - Ikar, 2002. 352 s. ISBN 80-249-0124-2.

FOŘT, Petr. *Tak co mám jíst?*. Vyd. 1. Praha 7 : Grada Publishing, a.s., 2010. 424 s. ISBN 978-80-247-1459-2.

FOŘT, Petr. *Výživa pro dokonalou kondici a zdraví*. Vyd. 1. Praha 7 : Grada Publishing, a.s., 2005. 184 s. ISBN 80-247-1057-9.

FOŘT, Petr. *Výživa v otázkách a odpovědích*. Vyd. 1. . Pardubice : Ivan Rudzinskyj, Svět kulturistiky, 2003. 181 s. ISBN 978-80-86462-12-9.

*Health.gov* [online]. 2011 [cit. 2011-06-20]. Dietary Guidelines for Americans, 2010. Dostupné z WWW: <<http://www.health.gov/dietaryguidelines/2010.asp#overview>>.

Health.gov [online]. 2011 [cit. 2011-06-20]. Dietary Guidelines for Americans, 2010.

Dostupné z WWW:

<<http://www.health.gov/dietaryguidelines/dga2010/DietaryGuidelines2010.pdf>>.

HOEGER, Werner; HOEGER, Sharon. *Lifetime Physical Fitness and Wellness : A Personalized Program*. 10th edition. Belmont (CA) : Wadsworth, Cengage Learning, 2009. 516 s. ISBN 978-0-495-38936-1.

CHRPOVÁ, Diana. *S výživou zdravě po celý rok*. Vyd. 1. Praha 7 : Grada Publishing, a. s., 2010. 136 s. ISBN 978-80-247-2512-3.

MACH, Ivan, et al. *Nutris.net* [online]. 2007 [cit. 2011-06-24]. Aliance výživových poradců ČR. Dostupné z WWW: <<http://www.nutris.net/aliance-vyzivovych-poradcu/aliance-vyzivovych-poradcu-%c2%ae/>>.

MACH, Ivan, et al. *Nutris.net* [online]. 2009 [cit. 2011-06-24]. Kodex výživového poradce. Dostupné z WWW: <<http://www.nutris.net/aliance-vyzivovych-poradcu/kodex-vyzivoveho-poradce/>>.

MÁLKOVÁ, Iva. *Hubneme s rozumem zdravě a natrvalo*. Vyd. 1. Praha : Smart Press, s. r. o., 2005. 232 s. ISBN 80-239-4112-7.

*Nutriservis.cz* [online]. 2009 [cit. 2011-06-21]. Dostupné z WWW: <<http://www.nutriservis.cz/>>.

*Obezita.cz* [online]. 2010 [cit. 2011-06-20]. Obezita v ČR i ve světě. Dostupné z WWW: <<http://www.obezita.cz/obezita/v-cr-a-ve-svete/>>.

*Obezita.cz* [online]. 2010 [cit. 2011-06-20]. Příčiny vzniku obezity. Dostupné z WWW: <<http://www.obezita.cz/obezita/priciny-obezity/>>.

POLEDNE, Rudolf. *FZV.cz* [online]. 2003 [cit. 2011-06-20]. Pyramida zdravé výživy. Dostupné z WWW: <<http://www.fzv.cz/pro-media/publikace/informacni-materialy/pyramida-zdrave-vyzivy/115-pyramida-zdrave-vyzivy.aspx>>.

*Rockwellfitness.com* [online]. 2006 [cit. 2011-06-21]. Estimated Energy Requirement (EER) Charts. Dostupné z WWW: <[http://rockwellfitness.com/?page\\_id=1136](http://rockwellfitness.com/?page_id=1136)>.

SCHEER, John, et al. *Healthy Lifestyles : Nutrition, Exercise & Health*. 5th edition. Iowa : Kendal/Hunt Publishing Company, 2007. 89 s. ISBN 978-0-7575-4714-0.

SUCHOMEL, Aleš. *Sportovnilaborator.tul.cz* [online]. 2008 [cit. 2011-06-20]. Laboratoř sportovní motoriky. Dostupné z WWW: <<http://sportovnilaborator.tul.cz/index.php>>.

THOMPSON, Walter, et al. *American College of Sports Medicine : ASCM's Resources for the Personal Trainer*. 3rd edition. Philadelphia (PA) : Lippincott Williams & Wilins, a Wolters Kluwer business, 2010. xiv,544s. ISBN 978-0-7817-9772-6.

*USDA's MyPlate.gov* [online]. 2011-06-02 [cit. 2011-06-21]. MyPlate. Dostupné z WWW: <<http://www.choosemyplate.gov/tipsresources/printmaterials.html>>.

*USDA's MyPlate.gov* [online]. 2011 [cit. 2011-06-20]. MyPyramid. Dostupné z WWW: <<http://www.choosemyplate.gov/tipsresources/printmaterials.html>>.

ZEMANOVÁ, Hana. *BioAbecedář Hanky Zemanové*. Praha 6 : Smart Press, s. r. o., 2010. 440 s. ISBN 978-80-87049-30-3.

## 9 SEZNAM PŘÍLOH

**Příloha 1:** Kodex výživového poradce (Mach, 2009)

**Příloha 2:** Nutriční anamnéza – Dotazník I (vlastní návrh)

**Příloha 3:** Nutriční anamnéza – Dotazník II (vlastní návrh)



## **KODEX VÝŽIVOVÉHO PORADCE**

1. Poradce by se měl především sám řídit zásadami zdravého životního stylu a být v dobré fyzické kondici.
2. Poradce by měl znát zásady zdravého vaření a umět připravovat jednoduché a vyvážené pokrmy s využitím běžně dostupných potravin i sortimentu tzv. zdravých potravin.
3. Poradce se měl dlouhodobě vzdělávat, zvyšovat svoji kvalifikaci a odbornost, sledovat nové trendy ve výživě a novinky v oblasti tzv. zdravé výživy. Měl by mít komplexní přehled o nabídce výrobků na českém trhu, jako jsou zejména mléčné výrobky, maso, cereálie, potraviny ze sortimentu tzv. zdravé výživy a biopotraviny.
4. Poradce by měl mít dobré všeobecné znalosti o potravních doplncích a umět je vybrat a doporučit na základě zdravotního stavu a individuálních potřeb klienta i stavu běžného potravinového koše. Měl by mít obecný přehled o aktuální nabídce doplňků stravy a funkčních potravin, popř. potravin pro zvláštní výživu, na českém trhu. Jejich případný prodej a doporučování by měl postavit zejména na odborných znalostech o účincích potravních doplňků, ale i na osobní zkušenosti s užíváním alespoň některých z nich.
5. Poradce by měl být velmi zodpovědný a loajální vůči klientovi. Nikdy nesmí sdělovat jeho jakékoliv osobní a diagnostické údaje třetím osobám ani je jinak zveřejňovat.
6. Za účelem vysoké profesionality poskytovaných služeb a ochrany před důsledky případných nedorozumění s klientem, spočívajících např. v zatajení některých důležitých údajů, by měl poradce ještě před zahájením spolupráce vysvětlit jasně a přehledně klientovi, v čem spočívá nabízená služba, jaký je její rozsah a cena. Po rozhodnutí klienta, že bude s poradcem spolupracovat, se doporučuje s ním sepsat rámcovou smlouvu o rozsahu poradenských služeb a jejich ceně.
7. Poradce by neměl nabízet službu za výrazně nižší cenu, než jsou doporučené ceny a standardy Aliance výživových poradců ČR.
8. Pokud poradce nabízí individuální službu (nikoli skupinový kurz, přednášku či školení), je povinen zajistit personalizovaný (individuální) přístup ke klientovi.

9. Výživová doporučení, rady a individuální jídelníčky sestavuje poradce vždy na základě komplexního vstupního dotazníku či podrobné osobní konzultace. Měl by se tímto způsobem informovat zejména o:
- současném zdravotním stavu, prodělaných onemocněních, rodinných dispozicích, případných potravinových intolerancích a alergiích
  - stravovacích zvyklostech klienta a jeho pitném režimu
  - užívaných lécích a doplňcích stravy
  - životním stylu, zaměstnání, aktuální životní a rodinné situaci
  - pohybových aktivitách klienta
  - motivaci klienta ke změnám v životním stylu a výživě.
10. Poradce by měl při osobní konzultaci používat základní dostupné diagnostické techniky k měření tělesných obvodů a jejich změn, obsahu tělesného tuku, vody, svalové hmoty, ale být si současně vědom omezených možností diagnostických technik. Při poskytování doplňkových poradenských služeb, kdy je osobní styk s klientem vyloučen, by měl zajistit, aby si klient svoji hmotnost a tělesné obvody měřil sám nebo s pomocí standardní diagnostiky, instalované v některých lékárnách nebo fitcentrech.
11. Poradce by měl na úplném začátku spolupráce klienta, který chce zhubnout, informovat o tom, že úspěšnost spolupráce je podmíněna změnou životního stylu a že redukční dieta, pokud nejde o dietu indikovanou lékařem, k úspěchu nevede. Důvodem je, že tělo se sice umí na čas dietě přizpůsobit, ale ve chvíli, kdy dieta skončí a klient se vrátí ke vžitým zvyklostem, rychle znovu nabere svoji bývalou hmotnost a ztratí fyzickou kondici, což má velmi negativní vliv na psychiku. Klient se v tom případě dostane celkově do horšího stavu, než v jakém byl na počátku spolupráce s poradcem.
12. U redukčních programů doporučovaných poradcem je tedy nutné, aby poradce:
- dobře znal problematiku hubnutí a redukce hmotnosti, zejména souvislost výživy, pohybu a psychiky
  - zahrnul do redukčního programu plán na dlouhodobé udržení zredukované hmotnosti a informoval klienta, že pouze dlouhodobé změny životního stylu přinášejí uspokojivé výsledky.
13. Poradce si musí uvědomit, že svými výživovými doporučeními zásadně nikoho neléčí, ale pouze podporuje zlepšení zdravotního stavu popř. doplňuje lékařem nařízenou terapii obecně známými osvědčenými postupy a doplňky stravy.

14. U zdravotních poruch, nemocí či podezření na ně doporučovat podpůrnou výživu či suplementaci jen tehdy, když se klient zaváže je předložit svému lékaři nebo fyzioterapeutovi k odsouhlasení popř. když poradce s lékařem nebo fyzioterapeutem přímo spolupracuje.
15. U podpůrné suplementace musí poradce doporučit svému klientovi, aby lékaře informoval o této suplementaci a projednal s ním případné kontraindikace.
16. Při sestavování individuálního jídelníčku musí poradce respektovat tyto zásady:
- jídelníček je vždy zpracován na základě zdravotního stavu, individuálních potřeb a energetické bilance klienta, zjištěných formou komplexního dotazníku nebo při osobní konzultaci
  - jídelníček je vypracován vždy v písemné podobě
  - jídelníček by měl obsahovat stanovený společný cíl klienta a poradce, seznam vhodných a nevhodných potravin nebo jejich příklady, návrh zásad individuálního pitného režimu, body (etapy, harmonogram) postupu k dosažení plánovaného cíle (zejména při hubnutí či nabírání hmotnosti), návrh jídelníčku, zásady zdravé přípravy jídel, návrh vhodné pohybové aktivity, suplementační plán a doporučení ke spolupráci s dalšími odborníky (lékař, fyzioterapeut, trenér, masér apod.).
17. Navazující spolupráce poradce s klientem by měla spočívat:
- ve sledování aktuálního stavu klienta a jeho reakcí na daná doporučení
  - v pravidelném vyhodnocování změn
  - v individuálním přístupu, úpravě daných doporučení podle situace včetně změn v jídelníčku, poskytování praktických rad a sdělování nových poznatků z trhu s potravinami
  - v osobní podpoře a motivaci klienta
  - v zavedení zpětné vazby, získávané při opakovaných konzultacích s klientem, která je zárukou účinnosti výživových doporučení.
18. Poradce by měl mít obecný přehled o dalších součástech zdravého životního stylu, jako jsou kondiční pohybové aktivity, relaxace, regenerace, fyzioterapie, psychologie, alternativní medicína, antiaging apod. Ve většině těchto oblastí by měl mít nějakou osobní zkušenost alespoň jako klient.



datum:.....

## **-Výživové *Individuální* Poradenství-**

NABÍRÁNÍ SVALOVÉ HMOTY

**Jméno a příjmení:** .....

**Telefon:** .....

**E-mail:** .....

**Jak a kdy Vás můžeme nejlépe kontaktovat:** .....

Režim dne:

**Zaměstnání/Studium:** .....

**Časové vytížení:** .....

.....

**Sport:** .....

**Časové vytížení:** .....

.....

**Spánek:** .....

Pohybová aktivita:

**Sportovní trénink**

**-přípravné obd.** .....

**-závodní obd.** .....

**-přechodné obd.** .....

**Struktura tréninku:** .....

**Regerace/odpočinek:** .....

**Volný čas/víkend:** .....

Poznámky:.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**Stravovací návyk: (druh/množství potravin)**

- Ráno: .....
- Dopoledne: .....
- Oběd: .....
- Odpoledne: .....
- Večeře: .....
- Druhá večeře:.....
- Noční chutě: .....
- U televize: .....
- Víkend: .....
- Sladkosti: .....
- Pitný režim: .....
- káva: .....
- cola: .....
- džusy:.....
- Sladíte: .....
- Alkohol: .....
- Uzeniny: .....
- Smažené: .....
- Maso/Ryby: .....
- Mléko/Jogurty/Sýry/Vejce: .....
- Zelenina: .....
- Ovoce: .....
- Oblíbené potraviny: .....
- Neoblíbené potraviny: .....
- Potravinové alergie? .....
  
- Kouření: .....
- Kdo v domácnosti nakupuje: .....
- Kde: .....
- Čtete/vyznáte se v etiketách? .....
- Kdo většinou vaří: .....
- Stravujete se mimo domov: .....
- Konzumujete Bio potraviny: .....
- Vitamíny, doplňky: .....
- Jak často jste nemocný/á? .....
- Finanční investice .....
- potraviny: .....
- doplňky výživy: .....

**Jaký je současný MOTIV k nabírání svalové hmoty?.....**

.....

**Kolik kg byste chtěl/a nabrat?.....**

**Za jak dlouhou?.....**

**Tělesný typ rodičů: matka.....otec.....**

datum:.....

## ***-Výživové Individuální Poradenství-***

REDUKCE HMOTNOSTI

**Jméno a příjmení:** .....

**Telefon:** .....

**E-mail:** .....

**Jak a kdy Vás můžeme nejlépe kontaktovat:** .....

Režim dne:

**Zaměstnání/Studium:** .....

**Časové vytížení:** .....

.....

**Sport:** .....

**Časové vytížení:** .....

.....

**Spánek:** .....

Pohybová aktivita:

**Sportovní trénink**

**-přípravné obd.** .....

**-závodní obd.** .....

**-přechodné obd.** .....

**Struktura tréninku:** .....

**Regerace/odpočinek:** .....

**Volný čas/víkend:** .....

Poznámky:.....

.....

**Tělesný typ rodičů:**    matka.....otec.....

Historie hubnutí a diet:

**Jaký způsobem jste v minulosti hubl/a?**.....

**Jaký jste měl/a výsledek?**.....

**Kolik kg jste zhubl/a?**.....

**Jak dlouho jste si tuto váhu udržel/a?.....**

**Stravovací návyky: (druh/množství potravin)**

-Ráno: .....

-Dopoledne: .....

-Oběd: .....

-Odpoledne: .....

-Večeře: .....

-Druhá večeře:.....

-Noční chutě: .....

-U televize: .....

-Víkend: .....

-Sladkosti: .....

-Pitný režim: .....

-káva: .....

-cola: .....

-džusy:.....

-Sladíte: .....

-Alkohol: .....

-Uzeniny: .....

-Smažené: .....

-Maso/Ryby: .....

-Mléko/Jogurty/Sýry/Vejce: .....

-Zelenina: .....

-Ovoce: .....

-Oblíbené potraviny: .....

-Neoblíbené potraviny: .....

-Potravinové alergie? .....

-Kouření: .....

-Kdo v domácnosti nakupuje: .....

-Kde: .....

-Kdy: .....

-Čtete/vyznáte se v etiketách? .....

-Kdo většinou vaří: .....

-Stravujete se mimo domov: .....

-Konzumujete Bio potraviny: .....

-Vitamíny, doplňky: .....

-Jak často jste nemocný/á? .....

-Zácpa/Průjem: .....

-Finanční investice .....

-potraviny: .....

-doplňky výživy: .....

**Jaký je současný MOTIV k redukci hmotnosti?.....**

**Kolik kg byste chtěl/a zhubnout?.....**

**Za jak dlouhou?.....**

**Důvod přibírání/čas?.....**